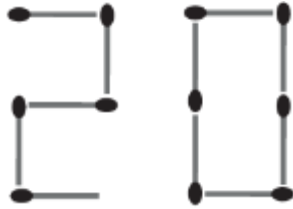


9-10

3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

1. Կարինեն մի քանի լուցկով կառուցում է 2022 քառանիշ թիվը: Լուցկու տուփը սկզբնապես պարունակում էր 30 հատիկ: Կարինեն արդեն սկսել է կառուցել առաջին երկու թվանշանները, ինչպես ցուցադրված է նկարում: Լուցկու քանի՞ հատիկ կմնա տուփում, երբ նա կառուցի 2022 թիվը:

Используя несколько спичек, Каринэ составляет четырехзначное число 2022. Коробок спичек первоначально содержал 30 штук. Она уже начала составлять первые две цифры, как показано на картинке. Сколько спичек останется в коробке, когда она составит число 2022?



(A) 20 (B) 19 (C) 10 (D) 9 (E) 5

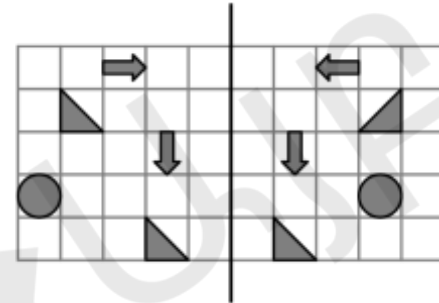
2. 12 կողմով հավասարակողմ եռանկյան պարագիծը հավասար է x կողմով քառակուսու պարագծին: Որքա՞ն է x -ի արժեքը:

Периметр равностороннего треугольника со стороной 12 равен периметру квадрата со стороной x . Каково значение x ?


(A) 9 (B) 12 (C) 16 (D) 24 (E) 36


3. Թղթի վրա գծված են մի քանի պատկերներ: Ուսուցիչը ծալեց թուղթը հաստ գծով: Ձախ կողմի պատկերներից քանի՞սը ճիշտ կհամընկնեն աջ կողմի պատկերների հետ:

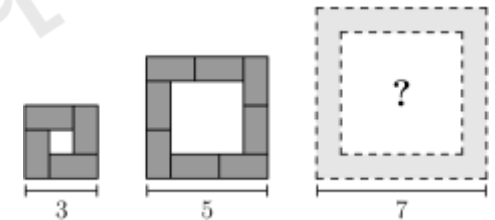
На листе бумаги нарисованы некоторые фигуры. Учитель согнул левую сторону бумаги по толстой линии. Сколько фигур с левой стороны точно совпадут с фигурами с правой стороны?



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

4. Նանեն դասավորում է 2×1 չափի սեղանները ()՝ ըստ ժողովի մասնակիցների թվի: Նկարում ցույց է տրված սեղանների տեսքը վերևից՝ փոքր, միջին և մեծ ժողովների համար: Քանի՞ սեղան է օգտագործվել մեծ ժողովի համար:

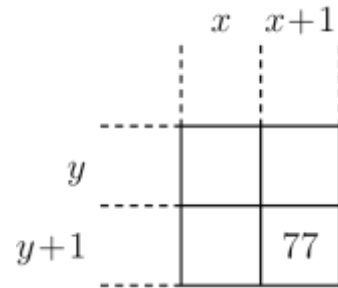
Нанэ расставляет столы размером 2×1 () по количеству участников собрания. На рисунке показан вид сверху столов для малых, средних и больших собраний. Сколько столов было использовано для большого собрания?



(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 14 (E) 16

5. Բազմապատկման աղյուսակից հանված է քառակուսի, որտեղ տեսանելի է միայն մեկ թիվ: x և y ամբողջ թվերը դրական են, և x -ը մեծ է y -ից: Որքան է x -ի արժեքը:

Из таблицы умножения извлечен квадрат, где видно только одно число. Целые числа x и y оба положительны, и x больше y . Каково значение x ?



(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 10 (E) 11

6. Ես իմ կեսից փոքր եմ և իմ կրկնապատիկից մեծ: Իմ և իմ քառակուսու գումարը զրո է: Ո՞վ եմ ես:

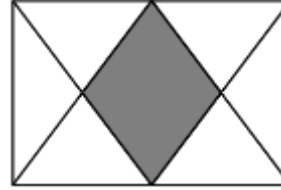
Я меньше своей половины и больше своего удвоения. Сумма меня и моего квадрата равна нулю. Кто я?

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

7. Ցուցադրված ուղղանկյան մեջ երկու մեծ կողմերի միջնակետերը միացված են բոլոր չորս գագաթներին: Ուղղանկյան մակերեսի n ը մասն է մոխրագույն պատկերը:

Середины двух больших сторон прямоугольника соединены с его вершинами, как показано на рисунке. Какую часть площади

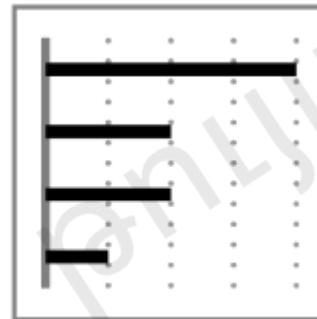
прямоугольника занимает серая фигура?

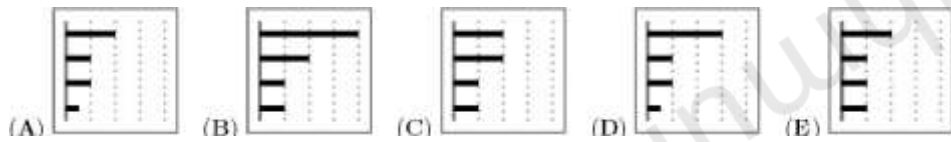


(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{2}{7}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{2}{5}$

8. Այս գծապատկերը ցույց է տալիս, թե որքան է Նունեն անցյալ շաբաթ օգտագործել իր հեռախոսի յուրաքանչյուր հավելված: Հավելվածները դասավորված են ըստ օգտագործման ժամանակի՝ նվազման կարգով: Այս շաբաթ նա երկու անգամ կրճատեց այս հավելվածներից երկուսի վրա ծախսած ժամանակը, բայց նույնքան ժամանակ ծախսեց մյուս երկու հավելվածների վրա: Ստորև բերված գծապատկերներից n ը կարող է լինել այս շաբաթվա գծապատկերը:

Диаграмма на смартфоне Нунэ показывает, сколько времени она использовала каждое из своих приложений на прошлой неделе. Приложения расположены в порядке убывания затраченного на них времени. На этой неделе Нунэ потратила на два из приложений в два раза меньше времени, чем на прошлой неделе, и столько же времени, что и на прошлой неделе — на два других. Какая из приведенных ниже диаграмм может быть диаграммой этой неделе?





9. Դպրոցի աշակերտական խորհրդի ընտրությունում կա հինգ թեկնածու: Չայների 90%-ի հաշվարկից հետո նախնական արդյունքները հետևյալն են.

Արմեն	Հասմիկ	Գագիկ	Դավիթ	Գայանե
14	11	10	8	2

Քանի՞ աշակերտ դեռ ունի ընտրությունում հաղթելու հնարավորություն:

На выборах ученического совета школы выдвинуто пять кандидатов. Предварительные результаты после подсчета 90% голосов приведены в таблице. Сколько учеников все еще могут победить на выборах?

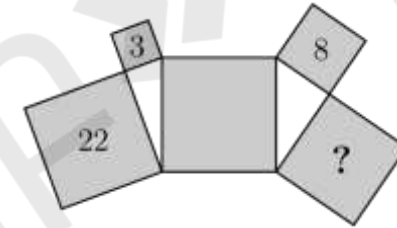
Армен	Асмик	Гагик	Давид	Гаянэ
14	11	10	8	2

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

10. Հինգ քառակուսի և երկու ուղղանկյուն եռանկյուն դասավորված են, ինչպես ցուցադրված է նկարում: Քառակուսիներից երեքի ներսում 3, 8 և 22 թվերը ցույց են տալիս

դրանց մակերեսը քառակուսի մետրերով: Որքա՞ն է հարցական նշանով քառակուսու մակերեսը:

Пять квадратов и два прямоугольных треугольника расположены, как показано на рисунке. Цифры 3, 8 и 22 внутри трех квадратов обозначают их площади в квадратных метрах. Чему равна площадь квадрата со знаком вопроса?



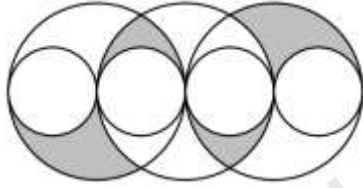
(A) 14 մ² (B) 15 մ² (C) 16 մ² (D) 17 մ² (E) 18 մ²

(A) 14м² (B) 15 м² (C) 16 м² (D) 17 м² (E) 18 м²

4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

11. Նկարում պատկերված են հավասար շառավիղներով երեք մեծ և հավասար շառավիղներով չորս փոքր շրջաններ, որոնց բոլորի կենտրոնները և բոլոր շոշափման կետերը մի ուղղի վրա են: Յուրաքանչյուր փոքր շրջանի շառավիղը 1 է: Որքա՞ն է մոխրագույն մասի մակերեսը:

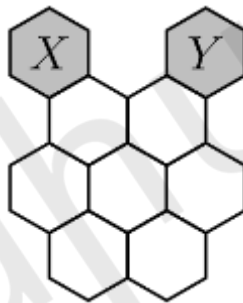
На рисунке показаны три большие окружности одинакового радиуса и четыре маленькие окружности одинакового радиуса. Центры всех окружностей и все точки касания лежат на одной прямой. Радиус каждого маленького круга равен 1. Какова площадь серой части?



(A) π (B) 2π (C) 3π (D) 4π (E) 6π

12. Մեղուն X վեցանկյունից տեղափոխվում է Y վեցանկյուն: Նա կարող է տեղափոխվել մի վեցանկյունից մյուսը միայն այն դեպքում, եթե դրանք ունեն ընդհանուր կողմ: X -ից Y քանի տարբեր երթուղիներ կան, որոնք անցնում են յոթ սպիտակ վեցանկյուններից յուրաքանչյուրի միջով ճիշտ մեկ անգամ:

Пчела перемещается из шестиугольника X в шестиугольник Y . Она может переходить из одного шестиугольника в другой, только если они имеют общее ребро. Сколько существует различных путей из X в Y , проходящих через каждый из семи белых шестиугольников ровно один раз?



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

13. Մի անգամ ես հանդիպեցի վեց եղբայրների ու քույրերի, որոնք երբեք չեն ստում: Նրանց տարիքները վեց հաջորդական ամբողջ թվեր էին: Ես նրանցից յուրաքանչյուրին հարցրի. «Քանի տարեկան է քո քույրերից և եղբայրներից ամենամեծը»: Պատասխանի տարբերակներից n ըը չի կարող լինել նրանց վեց պատասխանների գումարը:

Однажды я встретил шестерых братьев и сестер, которые никогда не врут. Их возрасты были равны шести последовательным целым числам. Я задал каждому из них вопрос: «Сколько лет старшему из твоих сестер и братьев?» Что из следующего не может быть суммой их шести ответов?

(A) 95 (B) 125 (C) 167 (D) 205 (E) 233

14. Եվան շարում է 2022 սալիկներն ուղիղ գծով: Այնուհետև Ադամը հեռացնում է յուրաքանչյուր վեցերորդ սալիկը: Հետո Լիլիթը մնացածից հեռացնում է յուրաքանչյուր հինգերորդ սալիկը: Այնուհետև Շարինեն հեռացնում է մնացածից յուրաքանչյուր չորրորդ սալիկը: Ի վերջո Դիանան հեռացնում է մնացած բոլոր սալիկները: Քանի սալիկ է հեռացնում Դիանան:

Ева раскладывает 2022 плитки вдоль прямой линии. Затем Адам убирает каждую шестую плитку. Затем Лилит убирает каждую пятую из оставшихся плиток. Затем Каринэ убирает каждую четвертую плитку. В конце Диана убирает все оставшиеся плитки. Сколько плиток убирает Диана?

(A) 0 (B) 337 (C) 674 (D) 1011 (E) 1348

15. Երեք երեխա հարցրին իրենց տատիկին, թե քանի տարեկան է: Նա խնդրեց գուշակել իր տարիքը: Մի երեխա ասաց, որ տատիկը 75 տարեկան է, հաջորդն ասաց, որ 78 տարեկան է, մյուսը՝ 81 տարեկան: Պարզվեց, որ գուշակություններից մեկը սխալ էր 1 տարով, հաջորդը՝ 2 տարով, երրորդը՝ 4 տարով: Ո՞րն է տատիկի ճիշտ տարիքը:

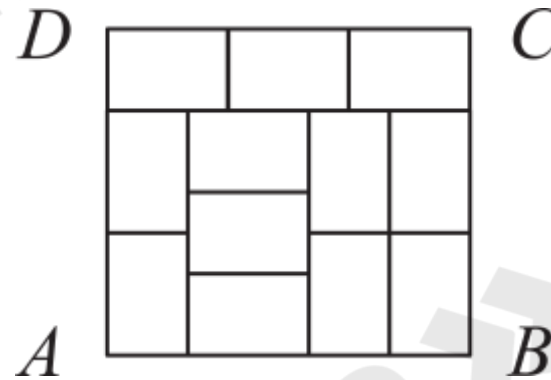
Трое детей спросили у бабушки, сколько ей лет. Она предложила им угадать ее возраст. Один ребенок сказал, что ей 75 лет, другой сказал, что ей 78 лет, а третий сказал, что ей 81 год. Оказалось, что одно из предположений было неверным на 1 год, одно — на 2 года и одно — на 4 года. Сколько лет бабушке?

(A) 76 (B) 77 (C) 79 (D) 80 (E) հնարավոր չէ միարժեքորեն որոշել

(A) 76 (B) 77 (C) 79 (D) 80 (E) невозможно определить однозначно

16. Նկարում պատկերված է $ABCD$ ուղղանկյունը, որը բաժանված է 12 իրար հավասար փոքր ուղղանկյունների: Որքա՞ն է $\frac{AD}{DC}$ հարաբերությունը:

На рисунке изображен большой прямоугольник $ABCD$, разделенный на 12 одинаковых маленьких прямоугольников. Каково соотношение AD/DC ?



(A) $8/9$ (B) $5/6$ (C) $7/8$ (D) $2/3$ (E) $9/8$

17. Նապաստակն ու ոգնին վազեցին 550 մ երկարությամբ շրջանագծով: Երկուսն էլ վազեցին հաստատուն արագությամբ: Նապաստակի արագությունը 10 մ/վ էր, իսկ ոգնունը՝ 1 մ/վ: Նրանք սկսեցին վազել միաժամանակ և հակառակ ուղղություններով: Երբ նրանք հանդիպեցին, ոգնին անմիջապես շրջվեց և վազեց նապաստակի հետևից: Նապաստակից որքա՞ն ժամանակ անց ոգնին հասավ ավարտին:

Кролик и ёжик соревновались в беге по круговой дорожке длиной 550 м. Оба бежали с постоянными скоростями. Скорость зайца 10 м/с, ежа 1 м/с. Они стартовали одновременно. Однако ёжик побегал в противоположную от кролика сторону. Когда они встретились, ёжик тут же развернулся и побегал за кроликом. Через сколько времени после кролика финишировал ёжик?

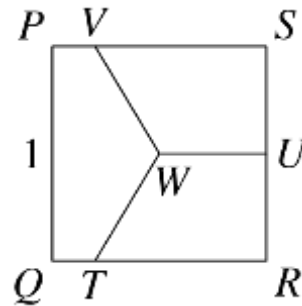
(A) 45 վրկ (B) 50 վրկ (C) 55 վրկ (D) 100 վրկ (E) 505 վրկ

(A) 45 с (B) 50 с (C) 55 с (D) 100 с (E) 505 с

18. Նկարում պատկերված է $PQRS$ քառակուսին, որի կողմի երկարությունը 1 է: U -ն RS -ի միջնակետն է, իսկ W -ն քառակուսու կենտրոնն է: TW , UW և VW հատվածները քառակուսին բաժանում են հավասար մակերես ունեցող երեք մասի: Ինչքա՞ն է SV հատվածի երկարությունը:

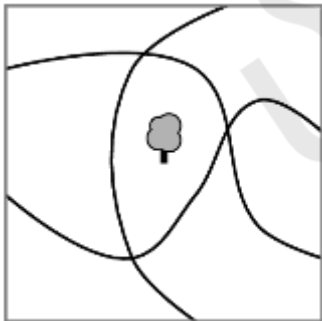
На рисунке показан квадрат $PQRS$ со стороной 1. Точка U — середина RS , W — центр квадрата. Отрезки TW , UW и VW делят квадрат на три области равной площади. Какова длина SV ?

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



19. Քաղաքային այգում կա երեք արահետ: Այգու մեջտեղում ծառ է տնկված, ինչպես ցուցադրված է նկարում: Նվազագույնը քանի՞ ծառ պետք է տնկել, որ արահետներից յուրաքանչյուրի երկու կողմում լինեն նույն թվով ծառեր:

В городском парке три дорожки. В центре парка посажено дерево, как показано на рисунке. Какое наименьшее количество деревьев нужно посадить, чтобы с обеих сторон каждой дорожки было одинаковое количество деревьев?



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

20. Շուշանը մատներին ունի հինգ մատանի, ինչպես ցուցադրված է նկարում: Նա դրանք հանում է մեկ առ մեկ: Քանի՞ ձևով նա կարող է դա անել:

На пальцах Шушан пять колец, как показано на рисунке. Она снимает их по одному. Сколькими способами она может это сделать?

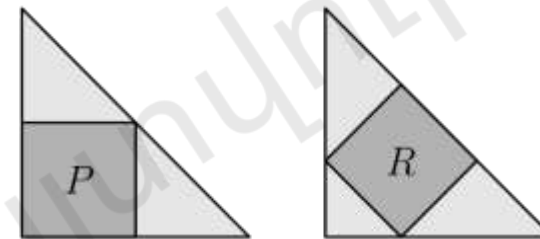
- (A) 16 (B) 20 (C) 24 (D) 30 (E) 45



5 միավոր գնահատվող խնդիրներ

21. Տրված են երկու հավասար հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյուններ, որոնցից յուրաքանչյուրում ներգծված է քառակուսի, ինչպես ցուցադրված է նկարում: P -ով նշված քառակուսու մակերեսը 45 է: Որքա՞ն է R -ով նշված քառակուսու մակերեսը:

В два равных равнобедренных прямоугольных треугольника вписаны квадраты, как показано на рисунке. Квадрат, отмеченный буквой P , имеет площадь 45. Какова площадь квадрата, отмеченного буквой R ?



- (A) 35 (B) 40 (C) 45 (D) 50 (E) 60

22. Ֆուտբոլային մրցաշարին մասնակցում է ութ թիմ: Ամեն թիմ խաղում է մյուս թիմերից յուրաքանչյուրի հետ ճիշտ մեկ անգամ: Ֆուրաքանչյուր խաղում հաղթողը ստանում է 3 միավոր, իսկ պարտվողը՝ ոչ մի: Ոչ-ոքիի դեպքում յուրաքանչյուր թիմ ստանում է 1 միավոր: Մրցաշարի վերջում բոլոր թիմերի հավաքած միավորների ընդհանուր գումարը 61 է: Առավելագույնը քանի միավոր կարող էր հավաքել հաղթող թիմը:

В футбольном турнире участвуют восемь команд. Каждая команда играет против каждой другой команды ровно один раз. В каждом матче победитель получает 3 очка, а проигравший очков не получает. В случае ничьей каждая команда получает по 1 очку. По итогам турнира общее количество очков, набранных всеми командами, равно 61. Какое наибольшее количество очков могла получить команда-чемпион?

- (A) 21 (B) 19 (C) 18 (D) 17 (E) 16

23. Ծովահենների խումբն իրար միջև բաժանեց 200 ոսկե և 600 արծաթե մետաղադրամներ: Ֆուրաքանչյուր սպա ստացավ 5 ոսկե և 10 արծաթե մետաղադրամ: Ֆուրաքանչյուր նավաստի ստացավ 3 ոսկե և 8 արծաթե մետաղադրամ, իսկ յուրաքանչյուր կրտսեր նավաստի՝ 1 ոսկե և 6 արծաթե մետաղադրամ: Քանի ծովահեն կա այդ խմբում:

Группа пиратов разделила между собой 200 золотых и 600 серебряных монет. Каждый офицер получил по 5 золотых и 10 серебряных монет. Каждый моряк получил по 3 золотых и 8 серебряных монет. Каждый юнга получил 1 золотую и 6

серебряных монет. Сколько пиратов в группе?

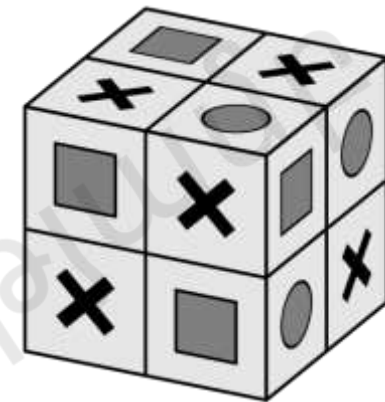
- (A) 50 (B) 60 (C) 72 (D) 80 (E) 90

24. $2 \times 2 \times 2$ խորանարդի նիստերի քառակուսիներն ունեն երեք տեսակի պատկերներ՝ շրջան, քառակուսի կամ խաչ, ինչպես ցուցադրված է նկարում: Ցանկացած երկու քառակուսի, որոնք ունեն ընդհանուր կողմ, ունեն տարբեր պատկերներ: Նկարը ցույց է տալիս նման հնարավորություններից մեկը: Պատկերների հետևյալ գույակցություններից նաև ո՞րն է հնարավոր նման խորանարդի վրա:

Квадраты на поверхности куба $2 \times 2 \times 2$ имеют одну из трех типов фигур. Фигуры могут быть либо кругом, либо квадратом, либо крестиком. Любые два квадрата, имеющие общую сторону, имеют на них разные фигуры. На картинке показан один из таких вариантов. Какая из следующих комбинаций фигур также возможна на таком кубе?

- (A) 6 շրջան, 8 քառակուսի, մնացածը խաչեր են
(B) 7 շրջան, 8 քառակուսի, մնացածը խաչեր են
(C) 5 շրջան, 8 քառակուսի, մնացածը խաչեր են
(D) 7 շրջան, 7 քառակուսի, մնացածը խաչեր են
(E) նախորդներից ոչ մեկը

- (A) 6 кругов, 8 квадратов и остальные крестики
(B) 7 кругов, 8 квадратов и остальные крестики
(C) 5 кругов, 8 квадратов и остальные крестики



- (D) 7 кругов, 7 квадратов и остальные крестики
 (E) ни один из предыдущих

25. Մի քաղաքի բնակիչները միշտ հարցերով են խոսում: Նրանք երկու տիպի են՝ «դրական», ով միշտ տալիս է «այո» պատասխանով հարցեր, և «բացասական», ով միշտ տալիս է «ոչ» պատասխանով հարցեր: Ես հանդիպեցի Արմենին և Գայանեին, և Գայանեն ինձ հարցրեց. «Ես և Արմենը բացասակա՞ն ենք»: Ի՞նչ տիպի բնակիչներ են Արմենը և Գայանեն:

- (A) Երկուսն էլ դրական են
 (B) Երկուսն էլ բացասական են
 (C) Արմենը դրական է, Գայանեն՝ բացասական
 (D) Արմենը բացասական է, Գայանեն՝ դրական
 (E) Որոշելու համար բավարար տեղեկույթ չկա

Жители одного города всегда разговаривают вопросами. Есть два типа жителей: «позитивные» люди, которые всегда задают вопросы, ответы на которые — «да», и «негативные» люди, которые всегда задают вопросы с ответами «нет». Я встретила Армена и Гаянэ, и Гаянэ спросила меня. «Я и Армен негативные?» Какие жители Армен и Гаянэ?

- (A) Оба позитивные
 (B) Оба негативные
 (C) Армен позитивный, Гаянэ негативная
 (D) Армен негативный, Гаянэ позитивная
 (E) Недостаточно информации для определения

26. Նպարավաճառն ունի տարբեր ամբողջ թվերով տասներկու

կշռաքարեր՝ 1 կգ-ից մինչև 12 կգ: Նա դրանք բաժանում է երեք խմբի՝ յուրաքանչյուրը չորս կշռաքարով: Առաջին խմբի ընդհանուր զանգվածը 41 կգ է, իսկ երկրորդինը՝ 26 կգ: Հետևյալ կշիռներից ո՞րն է 9 կգ կշռաքարի հետ նույն խմբում:

У бакалейщика есть двенадцать различных гирь с массой, равной целым числам, от 1 кг до 12 кг. . Он распределяет их на три группы по четыре гири в каждой. Общий вес первой группы гирь — 41 кг, второй — 26 кг. Какая из следующих гирь находится в той же группе, что и гиря в 9 кг?

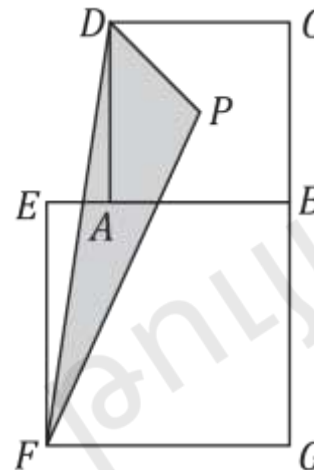
- (A) 3կգ (B) 5կգ (C) 7կգ
 (D) 8կգ (E) 10 կգ

- (A) 3 кг (B) 5 кг (C) 7 кг
 (D) 8 кг (E) 10 кг



27. ABCD և EFGB քառակուսիների անկյունագծերի երկարությունները համապատասխանաբար 7 սմ և 10 սմ են: P կետը ABCD քառակուսու անկյունագծերի հատման կետն է: Որքա՞ն է FPD եռանկյան մակերեսը:

Длины диагоналей квадратов ABCD и EFGB равны 7 см и 10 см соответственно. Точка P является точкой пересечения диагоналей квадрата ABCD. Чему равна площадь треугольника FPD?



- (A) 14,5 սմ²
 (B) 15 սմ²
 (C) 15,75 սմ²
 (D) 16,5 սմ²
 (E) 17,5 սմ²
 (A) 14,5 սմ²

- (B) 15 cm^2
 (C) $15,75 \text{ cm}^2$
 (D) $16,5 \text{ cm}^2$
 (E) $17,5 \text{ cm}^2$

28. Դրական N ամբողջ թվի թվանշանների արտադրյալը 20 է: Հետևյալ թվերից n ըր չի կարող լինել $N + 1$ թվի թվանշանների արտադրյալ:

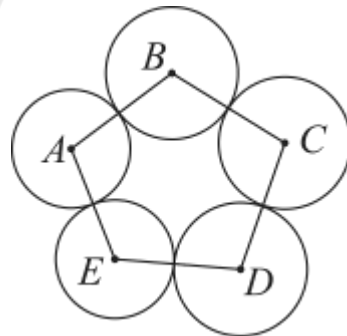
Натуральное число N таково, что произведение его цифр равно 20. Какое из следующих чисел не может быть произведением цифр числа $N + 1$?

- (A) 40 (B) 30 (C) 25 (D) 35 (E) 24

29. A, B, C, D և E կենտրոններով հինգ շրջանագծեր դասավորված են այնպես, ինչպես ցուցադրված է նկարում: Նրանց կենտրոնները հատվածներով միացված են իրար: Հայտնի է, որ $AB = 16$ սմ, $BC = 14$ սմ, $CD = 17$ սմ, $DE = 13$ սմ, $AE = 14$ սմ: Ո՞ր կետն է ամենամեծ շառավղով շրջանագծի կենտրոնը:

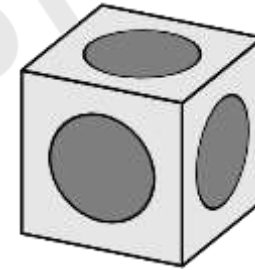
Пять окружностей с центрами A, B, C, D и E расположены, как показано на рисунке. Проведены отрезки, соединяющие центры соседних окружностей. Известно, что $AB = 16$ см, $BC = 14$ см, $CD = 17$ см, $DE = 13$ см, $AE = 14$ см. Какая точка является центром окружности с наибольшим радиусом?

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



30. Խորանարդի յուրաքանչյուր նիստի վրա փորված է կիսագնդի տեսքով փոս: Փոսերն իրար հավասար են և յուրաքանչյուր նիստի կենտրոնում են: Փոսերը դիպչում են իրենց հարևաններին միայն մեկ կետում: Խորանարդի կողը 2 է: Որքա՞ն է յուրաքանչյուր փոսի տրամագիծը:

В каждой грани куба вырезана ямка в форме полусферы. Ямки равны и расположены по центру каждой грани. Отверстия касаются своих соседей только в одной точке. Сторона куба равна 2. Каков диаметр каждой ямки?



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