

9-10

3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

1. Յուրաքանչյուր տարվա մարտի երրորդ հինգշաբթի օրը կոչվում է Կենգուրուի օր: Հաջորդ տարիների Կենգուրուի օրերը նախատեսված են այնպես, ինչպես ներկայացված է ներքոբերյալ ցանկում: Մակայն դրանում կա մեկ սխալ: Ո՞ր տողում է սխալը:






- (A) 2022 17 մարտի
- (B) 2023 16 մարտի
- (C) 2024 14 մարտի
- (D) 2025 20 մարտի
- (E) 2026 19 մարտի

Каждый год третий четверг марта называют Днем кенгуру. Дни кенгуру на следующие годы запланированы так, как представлено в нижеприведенном списке. Но в нем есть одна ошибка. Какая запись содержит ошибку?

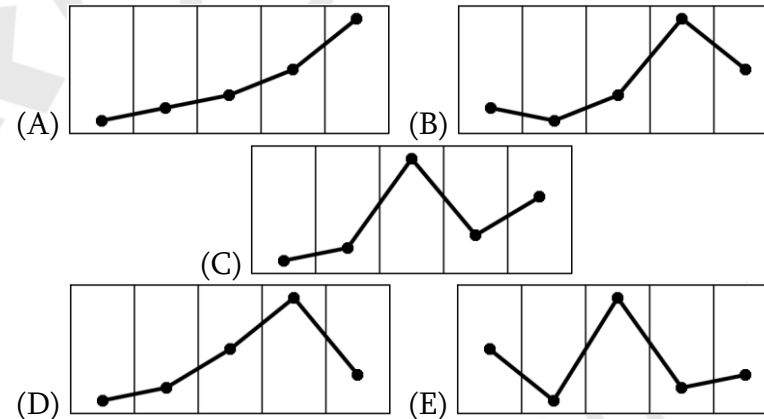
- (A) 2022 17 марта
- (B) 2023 16 марта
- (C) 2024 14 марта
- (D) 2025 20 марта
- (E) 2026 19 марта

2. Լիլիթը նայում է եղանակային հավելվածը, որը ցույց է տալիս կանխատեսվող առավելագույն ջերմաստիճանները

հաջորդ հինգ օրվա ընթացքում (տե՛ս նկարը): Ինչպիսի՞ն է դրա համապատասխան գրաֆիկը:

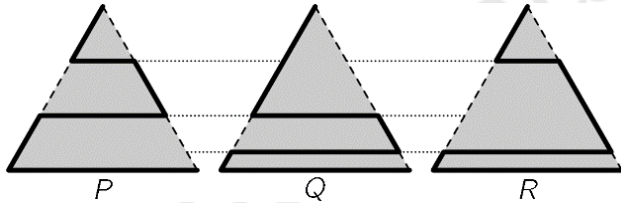
				
-1 °C	-2 °C	0 °C	6 °C	2 °C
Ուրբ. Սե.	Շաբ. Շե.	Կիր. Յե.	Երկ. Սե.	Երք. Յե.

Лилит смотрит в свое погодное приложение, которое показывает максимальную прогнозируемую температуру на следующие пять дней (см. рисунок). Как выглядит график, соответствующий прогнозу?



3. Այգին ունի հավասարակողմ եռանկյան տեսք: Կատուն ցանկանում է քայլել նշված երեք ուղիներից մեկի երկայնքով (տե՛ս նկարի հաստ գծերը)՝ շարժվելով վերին անկյունից

դեպի ներքևի աջ անկյուն: Հետագծերի երկարությունները P , Q և R են: Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:



Парк имеет форму равностороннего треугольника. Кошка хочет пройти по одному из трех указанных путей (более толстые линии на рисунке) от верхнего угла до нижнего правого угла. Длины путей равны P , Q и R , как показано на рисунке. Какое из следующих утверждений верно?

- (A) $P < Q < R$
- (B) $P < R < Q$
- (C) $P < Q = R$
- (D) $P = R < Q$
- (E) $P = Q = R$

4. Վեց ուղղանկյունները տեղակայված են, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Վերևի ձախ ուղղանկյան բարձրությունը 6 սմ է: Ուղղանկյունների ներսի թվերը ցույց են տալիս դրանց մակերեսները՝ արտահայտված սմ²-ով: Որքա՞ն է ներքևի աջ մասում գտնվող ուղղանկյան բարձրությունը:

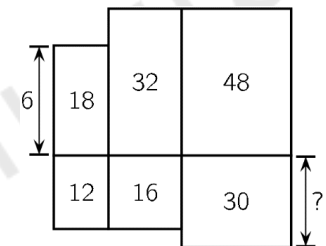
- (A) 4 սմ (B) 5 սմ (C) 6 սմ (D) 7,5 սմ (E) 10 սմ

Шесть прямоугольников расположены так, как показано на рисунке. Левый верхний прямоугольник имеет высоту 6 см. Цифры в прямоугольниках указывают их площади в см². Какова высота правого прямоугольника внизу?

- (A) 4 см (B) 5 см (C) 6 см (D) 7,5 см (E) 10 см

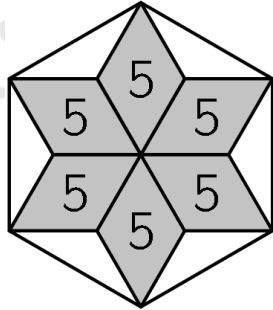
5. Ձեռնագնդակի խաղի ընդմիջմանը հյուրերի թիմը հաղթում էր 14:9 միջանկյալ հաշվով: Ընդմիջմանը ստացված մարզչական ցուցումների արդյունքում տանտերերը երկրորդ խաղակեսում տիրեցին նախաձեռնությանը, հյուրերից երկու անգամ ավելի շատ գոլ խփեցին և հաղթեցին մեկ գնդակի տարբերությամբ: Ի՞նչ արդյունք ունեցավ հանդիպումը:

В перерыве гандбольного матча команда гостей лидировала с промежуточным счетом 14:9. В результате полученных в перерыве инструкций тренера хозяева поля во втором тайме превосходили соперника: в этой части игры они забили вдвое больше голов, чем гости, и выиграли с преимуществом в один гол. Каков результат матча?



- (A) 20:19 (B) 21:20 (C) 22:21 (D) 23:22 (E) 24:23

6. Վեց հավասար շեղանկյուններ, որոնցից յուրաքանչյուրն ունի 5 սմ^2 մակերես, կազմում են աստղ: Աստղի ծայրերը միացված են այնպես, որ ստացվում է կանոնավոր վեցանկյուն, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Որքա՞ն է վեցանկյան մակերեսը:



- (A) 36 սմ^2 (B) 40 սմ^2 (C) 45 սմ^2 (D) 48 սմ^2 (E) 60 սմ^2

Шесть равных ромбов, каждый площадью 5 см^2 , образуют звезду. Вершущки звезды соединяют так, что получается правильный шестиугольник, как показано на рисунке. Какова площадь шестиугольника?

- (A) 36 см^2 (B) 40 см^2 (C) 45 см^2 (D) 48 см^2 (E) 60 см^2

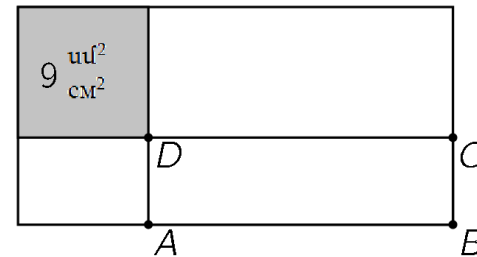
7. Չափ նվազախմբում Գուրգենը սաքսոֆոն է նվագում, Սուրենը՝ շեփոր, իսկ Էլենը երգում է: Նրանք բոլորը նույն տարիքի են: Նվազախմբում կա ևս 3 անդամ: Նրանք համապատասխանաբար 19, 20 և 21 տարեկան են: Քանի՞ տարեկան է Էլենը, եթե նվազախմբի անդամների միջին տարիքը 21 է:

В джаз-бэнде Гурген играет на саксофоне, Сурен – на трубе, а Элен поет. Все они одного возраста. В состав джаз-бэнды входят еще 3 участника. Им 19, 20 и 21 год соответственно. Сколько лет Элен, если средний возраст участников джаз-бэнды – 21 год?

- (A) 20 (B) 21 (C) 22 (D) 23 (E) 24

8. 30 սմ պարագծով ուղղանկյունը բաժանված է ուղղաձիգ և հորիզոնական գծերով, որոնք դրա մեջ ստեղծել են 9 սմ^2 մակերեսով քառակուսի, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Որքա՞ն է ABCD ուղղանկյան պարագիծը:

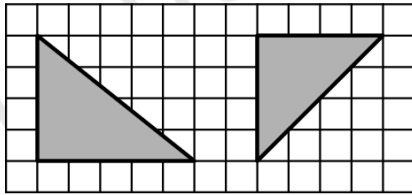
- (A) 14 սմ (B) 16 սմ (C) 18 սմ (D) 21 սմ (E) 24 սմ



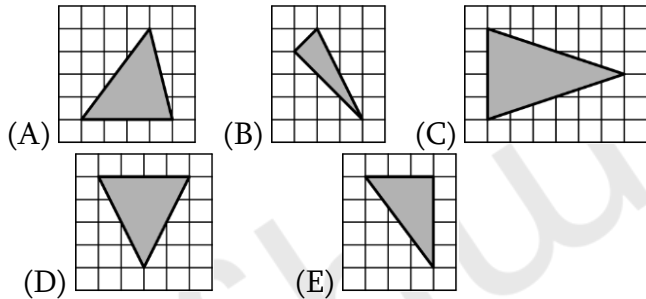
Прямоугольник с периметром 30 см разделен вертикальной и горизонтальной линиями так, что внутри прямоугольника образуется квадрат площадью 9 см^2 , как показано на рисунке. Каков периметр прямоугольника ABCD?

- (A) 14 см (B) 16 см (C) 18 см (D) 21 см (E) 24 см

9. Արամը վանդակավոր թղթի վրա նկարեց 3 եռանկյուն: Դրանցից ճիշտ 2-ն ունեն նույն մակերեսը, դրանցից ճիշտ 2-ը հավասարասրուն են, իսկ ճիշտ 2-ը ուղղանկյուն: Եռանկյուններից երկուսը ցույց են տրված նկարում: Պատասխանի տարբերակներից ո՞րը կարող է լինել երրորդ եռանկյունը:



Арам нарисовал на сетчатой бумаге 3 треугольника. Ровно 2 из них имеют одинаковую площадь, ровно 2 из них равнобедренные и ровно 2 – прямоугольные. Два треугольника показаны на рисунке. Какой из приведенных в ответе треугольников может быть третьим?



10. Փոքրիկ կենդուրուն հատուկ թիվ է փնտրում: Եթե այդ թվից հանենք $\frac{1}{10}$ կամ այն բազմապատկենք $\frac{1}{10}$ -ով, կստացվի նույն արդյունքը: Ո՞րն է այդ թիվը:

Маленький кенгуру ищет особенное число. Если из этого числа вычесть $\frac{1}{10}$, или умножить его на $\frac{1}{10}$, то получится один и тот же ответ. Что это за число?

- (A) $\frac{1}{100}$ (B) $\frac{1}{11}$ (C) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{11}{100}$ (E) $\frac{1}{9}$

4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

11. Լևոնն ուներ նույն չափի տասը բենգալյան կրակաձողեր: Նա նախ վառեց մեկը: Երբ մնաց դրա միայն տասներորդ մասը, նա վառեց երկրորդը. երբ դրանից մնաց միայն տասներորդ մասը, նա վառեց երրորդը, և այսպես շարունակ: Չողերն իրենց ամբողջ երկարությամբ այրվում են նույն արագությամբ: Մեկ ձողն ամբողջությամբ այրվում է 2 րոպեում: Որքա՞ն ժամանակ պահանջվեց, որ բոլոր 10 ձողերն այրվեն:

- (A) 18 րոպե 20 վայրկյան
 (B) 18 րոպե 12 վայրկյան
 (C) 18 րոպե
 (D) 17 րոպե
 (E) 16 րոպե 40 վայրկյան

У Левона было десять бенгальских огней одинакового размера. Сначала он зажег один огонь. Когда от него осталась только десятая часть, он зажег второй; когда от него осталась только десятая часть, он зажег третий и так далее.

Бенгальские огни горят с одинаковой скоростью по всей своей длине. Один бенгальский огонь сгорает за 2 минуты. Сколько времени понадобилось, чтобы сгорели все 10 бенгальских огней?

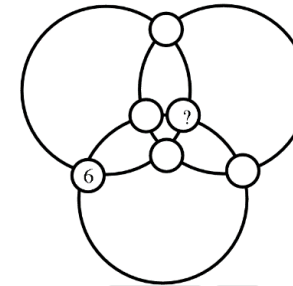
- (A) 18 минут 20 секунд
- (B) 18 минут 12 секунд
- (C) 18 минут
- (D) 17 минут
- (E) 16 минут 40 секунд

12. Արմանը բարձրանում է 8 աստիճան՝ ամեն անգամ բարձրանալով 1 կամ 2 աստիճան: 6-րդ աստիճանի վրա անցք կա, ուստի նա չի կարող օգտագործել այդ աստիճանը: Քանի՞ տարբեր եղանակով Արմանը կարող է հասնել ութերորդ աստիճանին:

Арман поднимается на 8 ступенек, поднимаясь за раз на 1 или 2 ступеньки. На шестой ступеньке есть отверстие, поэтому он не может использовать эту ступеньку. Сколькими способами Арман может достичь восьмой ступеньки?

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

13. 1-ից 6 թվերը տեղադրվում են երեք օղակների հաստան տեղերում: 6 թիվն արդեն տեղադրված է: Ո՞ր թիվը պետք է դրվի հարցական նշանով շրջանում, որ յուրաքանչյուր օղակի թվերի գումարը լինի նույնը:



Цифры от 1 до 6 ставятся на пересечении трех колец. Число 6 уже поставлено. Какое число нужно поместить в кружок с вопросительным знаком, чтобы сумма чисел на каждом кольце была одинаковой?

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

14. Թիմային պայքարում կա հինգ թիմ, որոնք սպասում են մեկնարկի: Յուրաքանչյուր թիմ բաղկացած է կամ միայն տղաներից, կամ միայն աղջիկներից: Թիմերի անդամների թիվը 9, 15, 17, 19 և 21 է: Առաջին թիմի բոլոր անդամների մեկնարկից հետո սպասող աղջիկների թիվը երեք անգամ գերազանցում է սպասող տղաների թիվը: Քանի՞ անգամ կա արդեն մեկնարկած թիմում:

Старта в командных соревнованиях ждут пять команд. Каждая команда состоит либо только из мальчиков, либо только из девочек. В командах 9, 15, 17, 19 и 21 член. После того как все члены первой команды стартовали, количество девочек, ожидающих старта, оказалось в три раза больше

количества ожидающих старта мальчиков. Сколько членов в уже стартовавшей команде?

- (A) 9 (B) 15 (C) 17 (D) 19 (E) 21

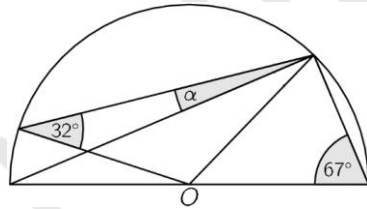
15. 2021-ը 6-ի, 7-ի, 8-ի և 9-ի բաժանելիս ստացվում է 5 մնացորդ: 2021-ից փոքր քանի՞ դրական ամբողջ թիվ կա, որ ունի այս հատկությունը:

- (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1 (E) ոչ մի

Остаток от деления 2021 на 6, 7, 8 и 9 равен 5. Сколько положительных целых чисел меньше 2021 обладает этим же свойством?

- (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1 (E) нет ни одного

16. Նկարում ցույց է տրված O կենտրոնով կիսաշրջան: Տրված են անկյուններից երկուսը: Որքա՞ն է α անկյան աստիճանային չափը:



На рисунке показан полукруг с центром O . Даны два угла.

Какова величина угла α в градусах?

- (A) 9° (B) 11° (C) 16° (D) $17,5^\circ$ (E) 18°

17. Հինգ մեքենա մասնակցեց մրցավազքի՝ մեկնարկելով ցույց տրված հաջորդականությամբ:



Ամեն անգամ, երբ մեքենան վազանցում էր մեկ այլ մեքենայի, նրան միավոր էր շնորհվում: Մեքենաները վերջնագծին հասան հետևյալ հերթականությամբ.



Ո՞րը կարող էր լինել շնորհված ընդհանուր միավորների նվազագույն քանակը:

В гонке участвовали пять автомобилей, стартовавших в указанном порядке.








Каждый раз, когда одна машина обгоняла другую, начислялось очко. Машины достигли финиша в следующем порядке:



Каким будет наименьшее возможное общее количество начисленных очков?

- (A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7 (E) 6

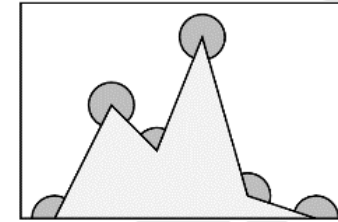
18. 3x3 քառակուսու յուրաքանչյուր վանդակում սկզբում կար 0 թիվը: Հետո մենք ընտրեցինք ցանկացած 2x2 ենթաքառակուսի (ինչպես, օրինակ, ստվերանշվածը) և դրա բոլոր չորս թվերին ավելացրինք 1: Երբ մի քանի անգամ կրկնեցինք այս գործողությունը, ստացանք աջ կողմում ցույց տրված վիճակը: Ցավոք, որոշ թվեր թաքնված են: Ո՞ր թիվն է հարցական նշանով վանդակում:

0	0	0		18	
0	0	0		47	
0	0	0	13		?

Изначально в каждой ячейке 3x3 квадрата стояла цифра 0. Затем мы выбрали любой подквадрат размером 2x2 (например, заштрихованный) и добавили 1 ко всем четырем его числам. Когда мы повторили такие операции несколько раз, мы получили расположение справа. К сожалению, некоторые цифры скрыты. Какое число стоит в квадрате с вопросительным знаком?

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 19

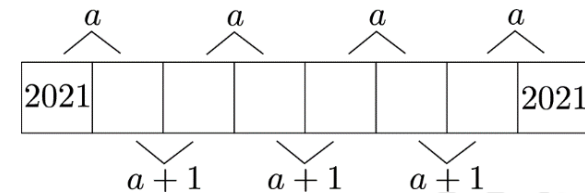
19. Որքա՞ն է նկարում նշված 6 անկյունների գումարը:



Какова сумма 6 углов, отмеченных на картинке?

- (A) 360° (B) 900° (C) 1080° (D) 1120° (E) 1440°

20. Նկարի ուղղանկյուն շերտում կա 8 վանդակ: Հարակից վանդակներում գրված թվերի գումարը a է կամ $a + 1$, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Առաջին և ութերորդ վանդակների թվերը երկուսն էլ 2021 են: Որքա՞ն է a -ի թվային արժեքը:



На рисунке показана полоска с 8 квадратами. Сумма чисел в соседних квадратах равна a или $a + 1$, как показано на рисунке. Числа в первом и восьмом квадратах 2021. Каково численное значение a ?

- (A) 4041 (B) 4042 (C) 4043 (D) 4044 (E) 4045

5 միավոր գնահատվող խնդիրներ

21. Մրջյունը CA ճանապարհով բարձրանում է բլուրը և իջնում AB աստիճաններով (տե՛ս նկարը): Որքա՞ն է CA և AB ճանապարհների երկարությունների հարաբերությունը:

Муравей взбирается на холм по дороге CA и спускается по лестнице AB (см. рисунок). Каково отношение длины путей CA и AB?

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

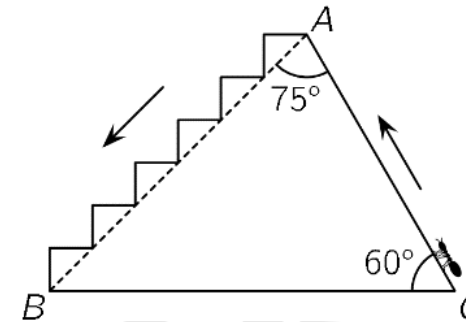
22. Եթե $a + b + c = 0$, և $abc = 78$, ապա որքա՞ն է $(a + b)(b + c)(c + a)$ արտահայտության արժեքը:

- (A) -156 (B) -39 (C) 78 (D) 156
(E) նախորդներից ոչ մեկը

Если $a + b + c = 0$ и $abc = 78$, то чему равно значение выражения $(a + b)(b + c)(c + a)$?

- (A) -156 (B) -39 (C) 78 (D) 156
(E) ничего из предыдущего

23. Դիցուք N -ը ամենափոքր դրական ամբողջ թիվն է, որի թվանշանների գումարը 2021 է: Որքա՞ն է $N + 2021$ թվի թվանշանների գումարը:



Пусть N – наименьшее натуральное число, сумма цифр которого равна 2021. Какова сумма цифр $N + 2021$?

- (A) 10 (B) 12 (C) 19 (D) 28 (E) 2021

24. Երեք տղա խաղում էին «Բառ» խաղը, որտեղ յուրաքանչյուրը գրում է 10 բառ: Յուրաքանչյուր տղա վաստակում է երեք միավոր, եթե մյուս տղաներից ոչ մեկը չի գրել նրա գրած բառը: Յուրաքանչյուր տղա վաստակում է մեկ միավոր, եթե մյուս տղաներից միայն մեկի մոտ է կրկնվում նույն բառը: Ոչ մի միավոր չի շնորհվում այն բառերի համար, որոնք երեք տղաներն էլ գրել են: Երբ նրանք գումարեցին իրենց միավորները, պարզվեց, որ նրանց միավորները տարբեր են: Ամենաքիչ միավոր հավաքեց Սամվելը (19 միավոր), իսկ ամենաշատը՝ Գագիկը: Քանի՞ միավոր վաստակեց Գագիկը:

Трое мальчиков играли в игру «Слова», в которой каждый записал по 10 слов. Каждый мальчик получал три очка, если ни один из других мальчиков не записал то же слово. Каждый

мальчик получал одно очко, если только один из мальчиков записал то же слово. За слова, которые были у всех трех мальчиков, очки не начислялись. Когда они сложили свои очки, то обнаружили, что у них разное количество очков. У Самвела был самый низкий результат (19 очков), а у Гагика – самый высокий. Сколько очков набрал Гагик?

- (A) 20 (B) 21 (C) 23 (D) 24 (E) 25

25. Նկարում ավելի փոքր քառակուսու մակերեսը 16 է, իսկ մոխրագույն եռանկյանը՝ 1: Որքան է մեծ քառակուսու մակերեսը:

Меньший квадрат на картинке имеет площадь 16, а серый треугольник – площадь 1. Какова площадь большого квадрата?

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

26. a և b թվերից յուրաքանչյուրը ամբողջ թվի քառակուսի է: $a-b$ տարբերությունը պարզ թիվ է: Նշվածներից n ընդ կարող է լինել b -ն:

Каждое из чисел a и b представляет собой квадрат целого числа. Разница $a-b$ – простое число. Какое из приведенных в ответе чисел может быть b ?

- (A) 100 (B) 144 (C) 256 (D) 900 (E) 10000

27. 4x4 աղյուսակում որոշ վանդակներ պետք է ներկել սև: Աղյուսակի աջից և ներքևում նշված թվերը ցույց են տալիս, թե այդ տողում կամ սյունակում քանի վանդակ պետք է լինի սև: Քանի՞ եղանակով կարելի է ներկել այս աղյուսակը:

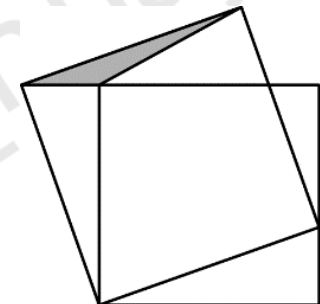
				2
				0
				2
				1
2	0	2	1	

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

В таблице 4x4 некоторые ячейки должны быть закрашены черным цветом. Цифры рядом с таблицей и под ней показывают, сколько ячеек в этой строке или столбце должны быть черными. Сколькими способами можно раскрасить эту таблицу?

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

28. Քանի՞ հնգանիշ դրական թիվ կա, որոնց թվանշանների արտադրյալը հավասար է 1000-ի:



У скольких из существующих пятизначных положительных чисел произведение цифр равно 1000?

- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 60

29. Լևոնն ունի ութ մետաղադրամ, որոնց զանգվածները գրամներով տարբեր դրական ամբողջ թվեր են: Երբ Լևոնը կշեռքի մի նժարին դնում է ցանկացած երկու մետաղադրամ և կշեռքի մյուս նժարին՝ նույնպես ցանկացած երկուսը, չորս մետաղադրամներից ամենաձանրը պարունակող կողմը միշտ ավելի ծանր է: Ո՞րն է ամենաձանր մետաղադրամի հնարավոր փոքրագույն զանգվածը:

У Левона восемь монет, масса которых в граммах выражается разными положительными целыми числами. Когда Левон кладет любые две монеты на одну сторону весов и любые две на другую сторону весов, сторона с самой тяжелой из четырех монет всегда оказывается более тяжелой. Какова наименьшая возможная масса самой тяжелой монеты?

- (A) 8 (B) 12 (C) 34 (D) 128 (E) 256

30. 2021 գնդակները շարված են մի շարքով և համարակալված են 1-ից մինչև 2021: Յուրաքանչյուր գնդակ ներկած է չորս գույներից մեկով՝ կանաչ, կարմիր, դեղին կամ կապույտ: Ցանկացած հինգ հաջորդական գնդակների մեջ կա ճիշտ մեկ կարմիր, մեկ դեղին և մեկ կապույտ գնդակ: Ցանկացած կարմիր գնդակից հետո հաջորդ գնդակը դեղին

է: 2-րդ, 20-րդ և 202-րդ գնդակները կանաչ են: Ի՞նչ գույնի է 2021-րդ գնդակը:

- (A) կանաչ (B) կարմիր (C) դեղին (D) կապույտ (E) Հնարավոր չէ որոշել:

2021 мяч расположен в ряд и пронумерован от 1 до 2021. Каждый мяч окрашен в один из четырех цветов: зеленый, красный, желтый или синий. Среди любых пяти последовательных мячей есть ровно один красный, один желтый и один синий мяч. После любого красного мяча следует желтый мяч. Мячи под номерами 2, 20 и 202 зеленые. Какого цвета мяч с номером 2021?

- (A) зеленый (B) красный (C) желтый (D) синий
(E) Невозможно определить.