

3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

1. Կենդանակերպի հետևյալ նշաններից ո՞րն ունի համաչափության առանցք:

Какой из следующих знаков Зодиака имеет ось симметрии?

- (A)  Աղեղնավոր
Стрелец
- (B)  Գարիճ
Скорпион
- (C)  Առյուծ
Лев
- (D)  Խեցգետին
Рак
- (E)  Այծեղջյուր
Козерог

2. Նկարում պատկերված են երեք համակենտրոն շրջաններ՝ նրանց ընդհանուր կենտրոնով անցնող չորս ուղիղ գծերով: Պատկերի ո՞ր տոկոսն է կազմում մոխրագույն մասը:

На рисунке показаны три concentрических круга с четырьмя линиями, проходящими через их общий центр. Сколько процентов фигуры окрашен в серый цвет?

- (A) 30% (B) 35% (C) 40% (D) 45% (E) 50%

3. Հաշվել $\frac{20 \cdot 21}{2+0+2+1}$ արտահայտության արժեքը:

Чему равно значение $\frac{20 \cdot 21}{2+0+2+1}$?

- (A) 42 (B) 64 (C) 80 (D) 84 (E) 105

4. Քանի՞ քառանիշ թիվ կա, որոնց թվանշանները ձախից աջ հաջորդական են և դասավորված են աճման կարգով:

Сколько четырехзначных чисел обладают свойством, что их цифры слева направо последовательные и расположены в возрастающем порядке?

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

5. Երբ գլուխկոտրուկի 5 կտորները ճիշտ շարեք, դրանք կկազմեն հաշվարկի գործողություն պարունակող ուղղանկյուն: Ո՞րն է դրա ճիշտ պատասխանը:



Если вы правильно сложите 5 частей головоломки, они образуют прямоугольник, содержащий вычисление. Каков результат этого вычисления?

- (A) -100 (B) -8 (C) -1 (D) 199 (E) 208

6. Յուզադրված հինգ ծաղկամաններն ունեն նույն բարձրությունը, և յուրաքանչյուրի ծավալը 1 լ է: Յուրաքանչյուր ծաղկամանի մեջ

լցվում է կես լիտր ջուր: Ո՞ր ծաղկամանում ջրի մակարդակը կլինի ամենաբարձրը:

Все пять показанных на рисунке ваз имеет одинаковую высоту, и объем каждого – 1 литр. В каждую вазу наливают по пол-литра воды. В какой вазе уровень воды будет самым высоким?



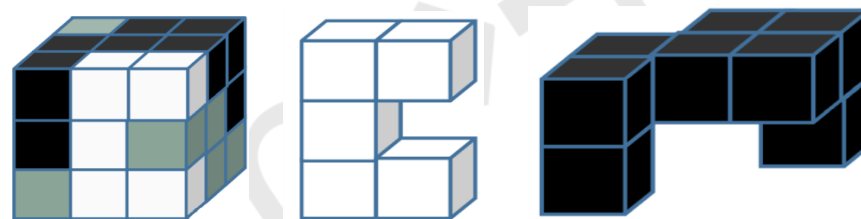
7. Աշակերտը ճիշտ գումարել է տախտակի ձախ կողմում գրված երկու երկնիշ թվերը և ստացել 137: Ի՞նչ պատասխան կստանա նա, եթե գումարի տախտակի աջ կողմում գրված երկու քառանիշ թվերը:

$$\begin{array}{r} AB \\ + CD \\ \hline 137 \end{array} \quad \begin{array}{r} ADCB \\ + CBAD \\ \hline ? \end{array}$$

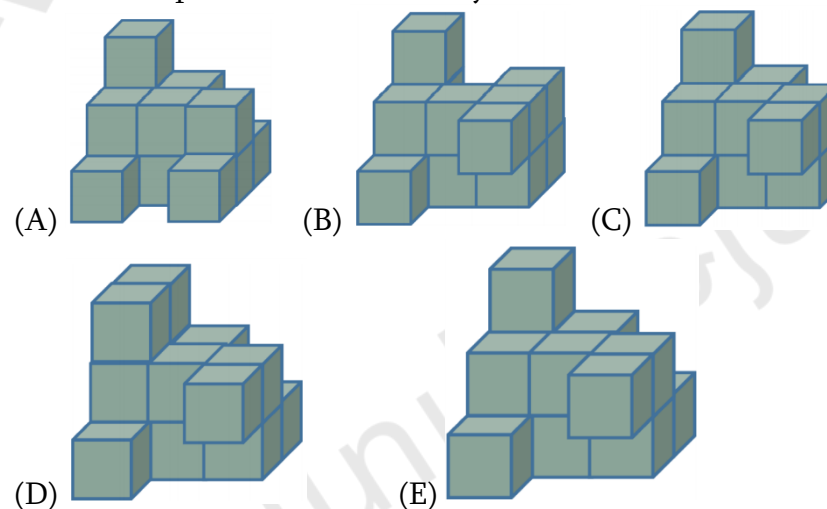
Слева на доске ученик правильно сложил два двузначных числа и получил ответ 137. Какой ответ он получит, если сложит два четырехзначных числа справа на доске?

- (A) 13737 (B) 13837 (C) 14747 (D) 23737 (E) 137137

8. 3x3x3 չափերի մեծ խորանարդը պատրաստված է սպիտակ, մոխրագույն և սև 1x1x1 չափերի խորանարդներից, ինչպես ցույց է տրված առաջին նկարում: Մյուս երկու նկարները ցույց են տալիս մեծ խորանարդի սպիտակ և սև մասերը: Պատասխանի տարբերակներից ո՞րն է ցույց տալիս մեծ խորանարդի մոխրագույն մասը:



Куб 3x3x3 собран из белых, серых и черных кубов размером 1x1x1, как показано на первом рисунке. На двух других рисунках показаны белая и черная части куба. На каком из рисунков в ответе показана серая часть большого куба?



9. Հեծանիվի կողպեքն ունի 0-ից 9 թվանշաններով համարակալված չորս անիվ: Առաջին նկարում պատկերված ծածկագրից ճիշտ ծածկագիր ստանալու համար դրանցից յուրաքանչյուրը պտտվել է 180° -ով: Ո՞րն է հեծանիվի կողպեքի ճիշտ ծածկագիրը:



Велосипедный замок имеет четыре колесика, пронумерованных цифрами от 0 до 9. Каждое из четырех колесиков поворачивают на 180° от кода, показанного на первом рисунке, чтобы получить правильный код. Какой из кодов велосипедного замка правильный?

- (A)

0	8	1	5

 (B)

1	8	9	3

 (C)

1	9	7	2

 (D)

4	8	9	2

 (E)

8	4	3	6

10. Բարկենի հասակը 5 սմ-ով բարձր է, քան Արմենինը, և 10 սմ-ով ցածր, քան Գագիկինը: Դավիթի հասակը 10 սմ-ով բարձր է, քան Գագիկինը, և 5 սմ-ով ցածր, քան Երվանդինը: Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

- (A) Արմենը և Երվանդը հավասար հասակ ունեն:
 (B) Արմենի հասակը 10 սմ-ով բարձր է Երվանդի հասակից:
 (C) Արմենի հասակը 10 սմ-ով ցածր է Երվանդի հասակից:
 (D) Արմենի հասակը 30 սմ-ով բարձր է Երվանդի հասակից:
 (E) Արմենի հասակը 30 սմ-ով ցածր է Երվանդի հասակից:

Бабкен на 5 см выше Армена, но на 10 см ниже Гагика. Давид на 10 см выше Гагика, но на 5 см ниже Ерванда. Какое из следующих утверждений верно?

- (A) Армен и Ерванд одного роста.
 (B) Армен на 10 см выше Ерванда.
 (C) Армен на 10 см ниже Ерванда.
 (D) Армен на 30 см выше Ерванда.
 (E) Армен на 30 см ниже Ерванда.

4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

11. Ուղղանկյուն շկոլադե սալիկը բաղկացած է հավասար քառակուսիներից: Նելլին կտրում է քառակուսիների երկու ամբողջական շերտ և ուտում ստացված 12 քառակուսիները: Այնուհետև Տիգրանը կտրում է մեկ ամբողջական շերտ և ուտում ստացված 9 քառակուսիները: Բերված պատասխաններից ո՞րը կարող է լինել մնացած շկոլադե քառակուսիների քանակը:

Прямоугольная плитка шоколада состоит из равных квадратов. Нелли отламывает две полные полосы квадратов и съедает полученные 12 квадратов. Позже Тигран отламывает одну полную полосу квадратов от той же плитки и съедает 9 полученных квадратов. Который из приведенных ответов может быть числом квадратов шоколада, которые остались в плитке?

- (A) 72 (B) 63 (C) 54 (D) 45 (E) 36

12. Ծավալի մեկ հինգերորդ մասը ջրով լցված տարայի զանգվածը 560 գ է, իսկ ծավալի չորս հինգերորդ մասը ջրով լցված նույն տարայի զանգվածը 740 գ է: Որքան է դատարկ տարայի զանգվածը:

- (A) 60 գ (B) 112 գ (C) 180 գ (D) 300 գ (E) 500 գ

Банка, заполненная водой на пятую часть, весит 560 г. Та же банка, заполненная водой на четыре пятых, весит 740 г. Каков вес пустой банки?

- (A) 60 г (B) 112 г (C) 180 г (D) 300 г (E) 500 г

13. Նկարում պատկերված քառակուսու մակերեսը 16 սմ² է, իսկ փոքր քառակուսիներից յուրաքանչյուրի մակերեսը՝ 1 սմ²: Որքան է դեղին «ծաղկի» մակերեսը:

- (A) 3 սմ² (B) $\frac{7}{2}$ սմ² (C) 4 սմ² (D) $\frac{11}{2}$ սմ² (E) 6 սմ²

Площадь большого квадрата составляет 16 см², а площадь каждого маленького квадрата составляет 1 см². Какова общая площадь желтого цветка?

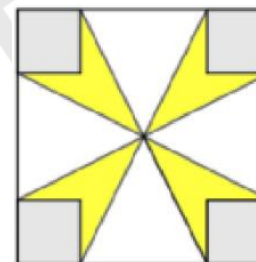
- (A) 3 см² (B) $\frac{7}{2}$ см² (C) 4 см² (D) $\frac{11}{2}$ см² (E) 6 см²

14. Կարենն իր այգում նոր ցանկապատ է կառուցում: Նա օգտագործում է 25 փայտե տախտակ, յուրաքանչյուրի երկարությունը՝ 30 սմ: Նա այդ տախտակները դասավորում է այնպես, որ ցանկացած երկու հարևան տախտակների միջև նույն փոքր համընկնումը լինի (տե՛ս նկարը): Ցանկապատի ընդհանուր

երկարությունը 6,9 մետր է: Քանի՞ սանտիմետր է ցանկացած երկու հարևան տախտակների համընկնող մասի երկարությունը:

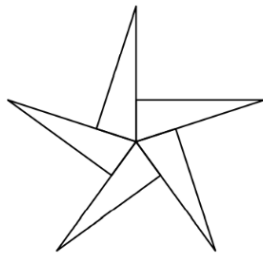


Карен строит в своем саду новый забор. Он использует 25 деревянных досок, каждая из которых имеет длину 30 см. Он укладывает эти доски так, чтобы между любыми двумя соседними досками было одинаковое небольшое перекрытие. Общая длина нового забора составляет 6,9 метра. Какова длина в сантиметрах перекрытия между любыми двумя смежными досками?



- (A) 2,4 (B) 2,5 (C) 3 (D) 4,8 (E) 5

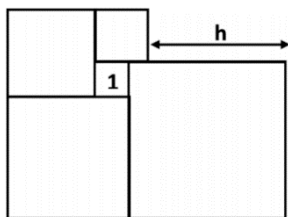
15. Հինգ նույնական ուղղանկյուն եռանկյուններ դասավորված են այնպես, որ դրանց մեծ սուր անկյունները հպվում են իրար, ինչպես պատկերված է նկարում, աստղ ստանալու համար: Հնարավոր է նաև այդպիսի երկրորդ աստղ ստանալ՝ հպելով ավելի շատ նմանատիպ ուղղանկյուն եռանկյունների փոքր սուր անկյունները: Քանի՞ այդպիսի ուղղանկյուն եռանկյուն է հարկավոր երկրորդ տեսակի աստղը կառուցելու համար:



Пять одинаковых прямоугольных треугольников можно расположить так, чтобы их большие острые углы касались, образуя звезду, показанную на рисунке. Возможно также образовать другую звезду, расположив большее количество этих треугольников так, чтобы касались их меньшие острые углы. Сколько таких треугольников нужно, чтобы получилась звезда второго типа?

- (A) 10 (B) 12 (C) 18 (D) 20 (E) 24

16. Հինգ քառակուսիներ դասավորված են այնպես, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Նշված փոքր քառակուսու մակերեսը 1 է: Որքա՞ն է h -ի արժեքը:



Пять квадратов расположены так, как показано на рисунке. Указанный маленький квадрат имеет площадь 1. Каково значение h ?

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

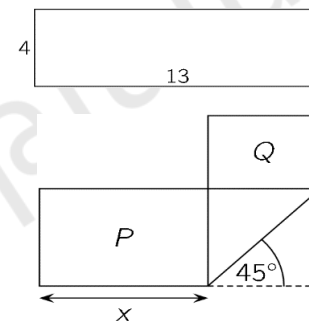
17. Թեստում կա 20 հարց: Յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխան գնահատվում է 7 միավոր, սխալը՝ -4 , բաց թողնված հարցը՝ 0: Վարդանը հանձնել է թեստը և վաստակել 100 միավոր: Քանի՞ հարց է բաց թողել նա:

В тесте 20 вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в 7 баллов, каждый неправильный ответ оценивается в -4 балла, а каждый вопрос, оставленный без ответа – 0 баллов. Вардан прошел тест и набрал 100 баллов. На сколько вопросов он не ответил?

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

18. 4×13 չափերի ուղղանկյունաձև թուղթը ծալված է այնպես, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Նշված երկու ուղղանկյուններն ունեն համապատասխանաբար P և Q մակերեսներ, որտեղ $P = 2Q$: Որքա՞ն է x -ի արժեքը:

Прямоугольную полосу бумаги размером 4×13 складывают так, как показано на рисунке. Полученные два прямоугольника имеют площадь P и Q , где $P = 2Q$. Чему равно x ?



- (A) 5 (B) 5,5 (C) 6 (D) 6,5 (E) $4\sqrt{2}$

19. Մրգերի արկղը պարունակում է երկու անգամ ավելի խնձոր, քան տանձ: Քրիստինեն և Լիլիթն այնպես բաժանեցին մրգերը, որ Քրիստինեն ստացավ երկու անգամ ավելի միրգ, քան Լիլիթը: Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է միշտ ճիշտ:

- (A) Քրիստինեն ստացել է ամնվազն մեկ տանձ:
- (B) Քրիստինեն ստացել է երկու անգամ ավելի խնձոր, քան տանձ:
- (C) Քրիստինեն ստացել է երկու անգամ ավելի խնձոր, քան Լիլիթը:
- (D) Քրիստինեն ստացել է այնքան խնձոր, որքան Լիլիթը՝ տանձ:
- (E) Քրիստինեն ստացել է այնքան տանձ, որքան Լիլիթը՝ խնձոր:

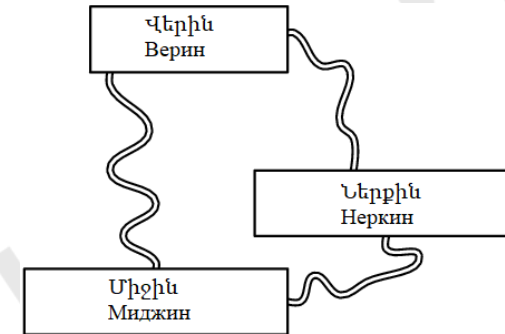
В коробке с фруктами в два раза больше яблок, чем груш. Кристинэ и Лилит разделили их так, чтобы у Кристинэ было вдвое больше фруктов, чем у Лилит. Какое из следующих утверждений всегда верно?

- (A) Кристинэ получила по крайней мере одну грушу.
- (B) Кристинэ получила в два раза больше яблок, чем груш.
- (C) Кристинэ получила вдвое больше яблок, чем Лилит.
- (D) Кристинэ получила столько яблок, сколько груш получила Лилит.
- (E) Кристинэ получила столько груш, сколько яблок получила Лилит.

20. Երեք գյուղեր միացած են արահետներով, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Ներքին գյուղից Վերին գյուղ արահետը Միջին գյուղով 1 կմ-ով երկար է, քան ուղիղ արահետով: Ներքին գյուղից Միջին գյուղ արահետը Վերին գյուղով 5 կմ-ով երկար է, քան

ուղիղ արահետով: Վերին գյուղից Միջին գյուղ արահետը Ներքին գյուղով 7 կմ-ով երկար է, քան ուղիղ արահետով: Որքա՞ն է այդ արահետներից ամենակարճի երկարությունը:

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



Три деревни соединены дорогами, как показано на рисунке. Дорога от деревни Неркин до Верин через деревню Миджин на 1 км длиннее прямого пути. От деревни Неркин до Миджин объезд через деревню Верин на 5 км длиннее прямого пути. От деревни Верин до Миджин объезд через Неркин на 7 км длиннее прямого пути. Какова длина самого короткого из трех прямых путей между деревнями?

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

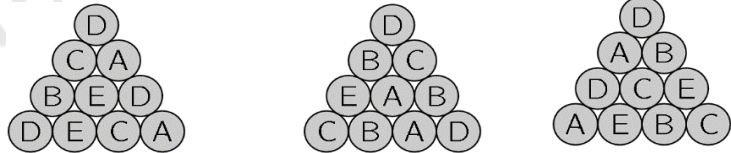
5 միավոր գնահատվող խնդիրներ

21. Կոտորակի համարիչը և հայտարարը դրական թվեր են: Այդ կոտորակի համարիչը մեծացրել են 40%-ով: Քանի՞ տոկոսով պետք է փոքրացնել այդ կոտորակի հայտարարը, որ ստացված կոտորակը երկու անգամ մեծ լինի սկզբնականին:

В некоторой дроби числитель и знаменатель положительны. Числитель этой дроби увеличивают на 40%. На сколько процентов следует уменьшить ее знаменатель, чтобы новая дробь была вдвое больше исходной дроби?

- (A) 10% (B) 20% (C) 30% (D) 40% (E) 50%

22. 20 նույնանման գնդիկներով կառուցվել է եռանկյուն բուրգ, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Յուրաքանչյուր գնդիկի վրա գրված է A, B, C, D կամ E տառերից մեկը: Յուրաքանչյուր տառ գրված է ճիշտ 4 գնդիկի վրա: Նկարում պատկերված են բուրգի երեք կողմնային նիստերը: Ո՞ր տառն է գրված չերևացող չորրորդ նիստի մեջտեղի գնդիկի վրա:



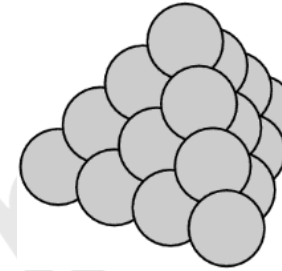
Из 20 одинаковых шаров построена треугольная пирамида, как показано на рисунке. На каждом шаре написана одна из букв A, B, C, D и E. Каждая буква написана точно на четырех шарах. На картинке изображены три боковые грани пирамиды. Какая буква написана на невидимом шаре в середине четвертой грани?

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

23. $\overline{1ABCDE}$ վեցանիշ թիվը բազմապատկել են 3-ով և ստացել $\overline{ABCDE1}$ վեցանիշ թիվը: Որքա՞ն է այդ թվի թվանշանների գումարը:

6-значное число $\overline{1ABCDE}$ умножается на 3, и в результате получается 6-значное число $\overline{ABCDE1}$. Какова сумма цифр этого числа?

- (A) 24 (B) 27 (C) 30 (D) 33 (E) 36



24. Արկղում կան միայն կանաչ, կարմիր, կապույտ և դեղին գնդիկներ: Այդ արկղից ընտրված 27 գնդիկների մեջ միշտ կա առնվազն մեկ կանաչ գնդիկ, ցանկացած 25 ընտրվածի մեջ միշտ կա առնվազն մեկ կարմիր գնդիկ, ցանկացած 22 ընտրվածի մեջ միշտ կա առնվազն մեկ կապույտ գնդիկ, և միշտ կա առնվազն մեկ դեղին գնդիկ ցանկացած 17 ընտրվածի մեջ: Ամենաշատը քանի՞ գնդիկ կարող է լինել այդ արկղի մեջ:

В ящике лежат только зеленые, красные, синие и желтые шарики. Среди любых 27 шариков, выбранных из коробки, всегда есть хотя бы один зеленый шарик; среди любых 25 выбранных шариков всегда есть хотя бы один красный шарик; среди любых 22 выбранных шариков всегда есть хотя бы один синий шарик, и среди любых 17 выбранных шариков всегда есть как минимум один желтый шарик. Какое наибольшее количество шариков может быть в коробке?

- (A) 27 (B) 29 (C) 51 (D) 87 (E) 91

25. Ֆուտբոլի գնդակը բաղկացած է սպիտակ վեցանկյուններից և սև հնգանկյուններից, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Դա ընդամենը 12 հնգանկյուն: Քանի՞ վեցանկյուն կա:



Футбольный мяч состоит из белых шестиугольников и черных пятиугольников, как показано на рисунке. Пятиугольников всего имеется 12. Сколько всего шестиугольников?

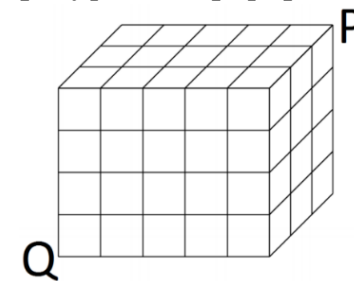
- (A) 12 (B) 15 (C) 18 (D) 20 (E) 24

26. 2021 ներկված կենգուրուներ դասավորված են մի շարքով և համարակալված 1-ից մինչև 2021 թվերով: Յուրաքանչյուր կենգուրու ներկված է կամ կարմիր, կամ մոխրագույն, կամ կապույտ: Ցանկացած երեք հաջորդական կենգուրուների մեջ միշտ կան բոլոր երեք գույների կենգուրուներ: Բարեկենդ կռահում է հինգ կենգուրուների գույները: Նրա ենթադրություններն են. համար 2 կենգուրուն մոխրագույն է, համար 20-ը՝ կապույտ, համար 202-ը՝ կարմիր, համար 1002-ը՝ կապույտ, համար 2021-ը՝ մոխրագույն: Նրա ենթադրություններից միայն մեկն է սխալ: Ո՞րն է այն կենգուրուի համարը, որի գույնը Բարեկենդ սխալ է կռահել:

2021 окрашенных кенгуру расположены в ряд и пронумерованы от 1 до 2021. Каждый кенгуру окрашен в красный, серый или синий цвет. Среди любых трех последовательных кенгуру всегда есть кенгуру всех трех цветов. Бабкен угадывает цвета пяти кенгуру. Вот его догадки: кенгуру 2 серый; кенгуру 20 синий; кенгуру 202 красный; кенгуру 1002 – синий; кенгуру 2021 серый. Только одно из его предположений неверно. Какой номер у кенгуру, цвет которого он угадал неправильно?

- (A) 2 (B) 20 (C) 202 (D) 1002 (E) 2021

27. $3 \times 4 \times 5$ չափերի ուղղանկյուն զուգահեռանիստը բաղկացած է 60 նույնանման փոքրիկ խորանարդներից: Մրջյունը շարժվում է անկյունագծի երկայնքով P -ից Q ՝ ուտելով բացելով իր անցած ճանապարհը: Այդ անկյունագիծը չի հատում խորանարդի ներսում գտնվող ոչ մի փոքր խորանարդի կողեր: Քանի՞ փոքր խորանարդ կա մրջյունի այդ ճանապարհին:



Прямоугольный параллелепипед $3 \times 4 \times 5$ состоит из 60 одинаковых маленьких кубиков. Термит проедает свой путь по диагонали от P до Q . Эта диагональ не пересекает ребра какого-либо маленького куба внутри параллелепипеда. Через сколько маленьких кубиков он проходит за свое путешествие?

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

28. Քաղաքում կան 21 ասպետ, որոնք միշտ ճիշտ են խոսում, և 2000 սրիկա, որոնք միշտ ստում են: Կախարդն այդ 2021 մարդկանցից 2020-ին բաժանեց 1010 զույգի: Չույգի յուրաքանչյուր մարդ բնութագրեց մյուսին որպես ասպետի կամ սրիկայի: Արդյունքում 2000 մարդ կոչվեց ասպետ, իսկ 20-ը՝ սրիկա: Քանի՞ զույգ էր կազմվել միայն սրիկաներից:

В городе 21 рыцарь, которые всегда говорят правду, и 2000 мошенников, которые всегда лгут. Волшебник разделил 2020 из этих 2021 человек на 1010 пар. Каждый человек в паре описывал другого человека как рыцаря или мошенника. В результате 2000 человек были названы рыцарями, а 20 человек – мошенниками. Сколько было пар из двух мошенников?

- (A) 980 (B) 985 (C) 990 (D) 995 (E) 1000

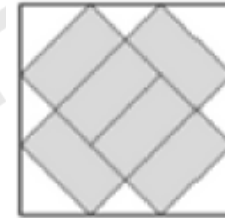
29. Մրցույթի ընթացքում վեց թիմերից յուրաքանչյուրը մյուս թիմերի հետ խաղում է մեկ անգամ: Յուրաքանչյուր փուլում միաժամանակ տեղի է ունենում երեք խաղ: Հեռուստատեսությունն արդեն որոշել է, թե յուրաքանչյուր փուլում որ խաղն է հեռարձակելու, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Ո՞ր փուլում D թիմը կխաղա F թիմի հետ:

1	2	3	4	5
A – B	C – D	A – E	E – F	A – C

В турнире каждая из шести команд играет по одному матчу против каждой другой команды. В каждом туре одновременно проходят три матча. Телеканал уже решил, какой матч будет транслировать в каждом туре, как показано на схеме. В каком туре команда D сыграет против команды F?

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

30. Որքա՞ն է վեց միանման մոխրագույն ուղղանկյուններից կազմված պատկերի մակերեսի հարաբերությունը ութ սպիտակ եռանկյունների գումարային մակերեսին (տե՛ս նկարը):



Чему равно отношение площади фигуры, состоящей из шести одинаковых серых прямоугольников, к суммарной площади восьми белых треугольников (см. рисунок)?

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