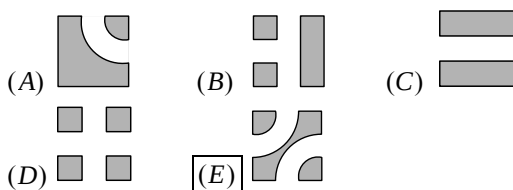


4 ОДДЕЛЕНИЕ деветолетка и 4 ОДЕЛЕНИЕ осмолетка

Секоја од задачите со реден број од 1 до 8 се вреднува со 3 поени

1. На цртежот се дадени мачка и глувче кои се наоѓаат во еден лавиринт. Мачката може да стигне до чинијата со млеко, глувчето може да се стигне до сирењето, а притоа да не се сретнат. Како изгледа затемнетиот дел од лавиринтот.



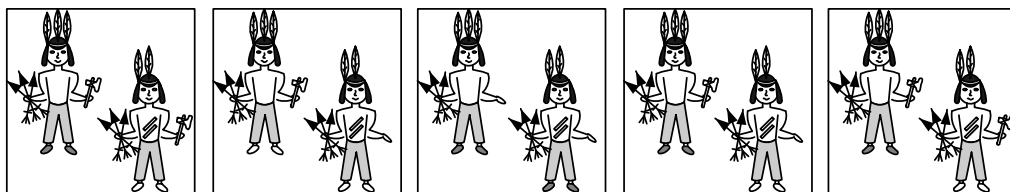
Решение. Не е тешко да се согледа дека точен одговор е под (E).

2. Еден час трае 40 минути и почнал во 11:50. Точно на средината на часот, во училиницата влетала птица. Во колку часот се случило тоа?

- (A) 11:30 (B) 12:00 (C) 12:20 **(D) 12:10** (E) 12:30

Решение. Ако часот трае 40 минути, тогаш точно по 20 минути од неговото почнување во училиницата слетала птица. Бидејќи тој почнал во 11 h 50 min, во 12 h 10 min птицата слетала во училиницата.

3. Индијанскиот поглавар Големата Мечка има три пердуви, томахава, стрели и мокасини на нозете. Неговиот син Белиот Гепард има два перуви, нема томахава, тој е бос и има две црти на градите. Која слика го покажува поглавицата Голмата Мечка и неговиот син Белиот Гепард?



- A) B) C) D) E)

Решение. Очигледно е дека тоа е сликата под (D).

4. Во еден ресторан, салатата чини 4€, главното јадење 9€ и десерт 5€. Ако ги порачаме сите заедно салат + главното јадење + десерт оброците чинат 15€. Колку евра ќе заштеди Огнен ако ги порача сите оброци заедно, а не поединечно?

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

Решение. Ако оброците ги плати поединечно, ќе даде

$$4 + 9 + 5 = 18\text{€}$$

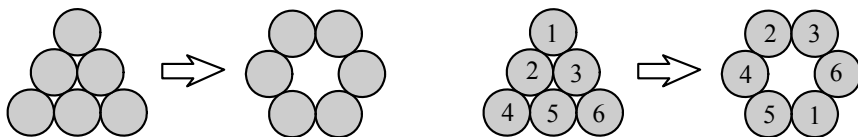
Според тоа, Огнен ќе заштеди

$$18 - 15 = 3\text{€}.$$

5. Шест монети лежат во триаголник (види цртеж лево). Може да преместиме некои од нив и да ги поставиме во кружница (види цртеж). Кој е најмалиот број монети кои треба да се преместат?

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

Решение. Најмалку треба да се поместат две монети за да се добие бараниот распоред. Тоа се монетите со броеви 1 и 5.



6. Четворица пријатели во слаткарница јаделе сладолед. При тоа:

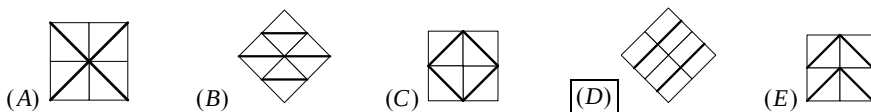
- Мишо изел повеќе од Фери
- Јаро изел повеќе од Вило
- Јаро изел помалку од Фери

Кој е редоследот на момчињата од оној кој изел најмногу до оној кој изел најмалку,

- (A) Мишо, Јаро, Вило, Фери (B) Јаро, Мишо, Вило, Фери
(C) Мишо, Фери, Јаро, Вило, (D) Вило, Мишо, Фери, Јаро
(E) Јаро, Вило, Мишо, Фери

Решение. Ќе воведеме ознаки Мишо $\equiv M$, Фери $\equiv F$, Вило $\equiv V$ и Јаро $\equiv J$. Тогаш $M > F$, $J > V$ и $F > J$. Сега ако ги споиме сите три, имаме $M > F > J > V$.

7. Подот на една сала треба да се попличи само со плочки од облик . Која од следните шари не може да се добие?



Решение. Очигледно е дека не може да се направи шарата под D) бидејќи плочки како што се употребени за нејзина конструкција не постојат.

8. Стоногалката Еве има 100 нозе. Вчера, таа купила и обула 16 пара чевли. За жал, 14 нејзини нозе останале необуени. На колку нозе Ева имала чевли пред купувањето?

- (A) 27 (B) 40 (C) 54 (D) 70 (E) 77

Решение. Со купувањето таа обула $16 \cdot 2 = 32$ нозе. Притоа имала 14 необуени нозе. Значи, пред купувањето биле необуени

$$32 + 14 = 46$$

нозе.

Според тоа, таа имала обуено

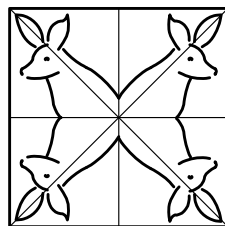
$$100 - 46 = 54$$

нозе.

Секоја од задачите со реден број од 9 до 16 се вреднува со 4 поени

9. Марија го превиткала и одвиткала листот хартија четири пати по линиите како што е прикажано на цртежот. При колку од нив, кенгурите ќе се преклопат кога таа ќе го превитка листот?

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



Решение. Ако превиткувањето е по дијагоналите на квадратот, тогаш очигледно е дека нема да има преклопување. Ако преклопувањето се направи по средните линии на цртежот, тогаш не е тешко да се види дека ќе има преклопување.

Значи, тоа ќе се случи по две од зададените четири линии.

10. Матеј и Лиле живеат во иста зграда. Лиле живее 12 спрата над Матеј. Еден ден Матеј тргнал да ја посети Лиле. Половина од неговиот пат е на 8 спрат. На кој спрат живее Лиле?

- (A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 20 (E) 24

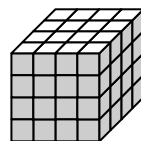
Решение. Половина од патот кој треба да го помине Матеј е 6 ката. Бидејќи на 8-ми спрат се наоѓа половина од патот кој треба да го помине, тој живее на

$$8 - 6 = 2 \text{ -ри}$$

кат. Бидејќи Лиле живее 12 спрата над него, таа живее на

$$2 + 12 = 14$$

кат.



11. Една голема коцка (види цртеж) е составена од 64 мали, бели, дрвени и еднакви коцкички. Пет страни од големата коцка се обоени во зелена боја. Колку мали коцкички имаат три зелени страни?

- (A) 4 (B) 8 (C) 16 (D) 20 (E) 24

Решение. Нека страната која е на подот не е обоена со зелена боја. Очигледно е дека само коцкичките од најгорниот ред од коцки кои се наоѓаат во кошевите имаат три обоени страни во зелена боја. Значи има 4 такви коцкички.

12. Еден брод може да пренесе преку река 10 автомобили или 6 ципови. Во средата тој ја преминал реката пет пати целосно натоварен и пренел 42 возила. Колку автомобили тој пренел преку реката дента?

- (A) 10 (B) 12 (C) 20 (D) 22 (E) 30

Решение. Нека x пати пренел автомобили, а $5 - x$ пати пренел ципови. Тогаш

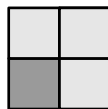
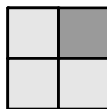
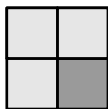
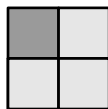
$$10x + 6(5 - x) = 42$$

$$10x + 30 - 6x = 42$$

$$4x = 12.$$

Значи тој пренел $x = 3$ пати автомобили, односно $10 \cdot 3 = 30$ автомобили.

13. Еден квадрат е разделен на четири помали еднакви по големина квадрати. Секој од малите квадрати целосно е обоен со една од боите:



зелена или сина. На пример, сите четири боенја на цртежот ги сметаме за еднакви. Колку различни боенја на квадратот се можни?

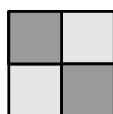
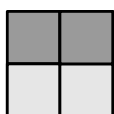
(A) 5

(B) 6

(C) 7

(D) 8

(E) 9



Решение. Едно бојење е кога сите мали кварати се обоени сино, а второ бојење е кога сите мали квадрати се обоени зелено. Трето бојење е кога еден мал кватр е обоен сино, а три зелено, а четврто бојење е кога еден мал квадрат е обоен зелено, а три мали квадрати се обоени сино.

Два зелени и два сини кварати може да се обојат на два начини, како што е прикажано на цртежот.

Значи, постојат вкупно 6 различни бојења.

14. Мартин му испратил писмо на својот другар Петар. Петар треба да го испрати истото писмо на двајца свои нови другари. Секој од нив треба да го испрати писмото на двајца нови свои другари итн. По три чекори на праќање писмото го примиле $1+2+4=7$ луѓе. Колку луѓе го имаат писмото по 4 чекори на праќање?

(A) 15

(B) 16

(C) 31

(D) 33

(E) 63

Решение. Во четвртиот чекор писмото ќе го добијат $4 \cdot 2 = 8$ луѓе. Сега, вкупно писмото ќе го имаат

$$1 + 1 + 2 + 4 = 8 = 16.$$

15. Ана, Бети, Дени и Иво ја мереле должината на песочното игралиште со чекори. Ана измерила 15 еднакви чекори, Бети измерила 17 еднакви чекори, Дени 12 еднакви чекори, а Иво 15 еднакви чекори. Чи чекори се најдолги?

(A) Ана

(B) Дени

(C) Иво

(D) Бети

(E) не е можно да се определи

Решение. Бидејќи тие мерат иста должина, најдолг чекор има тој кој направил најмалку чекори. Очигледно тоа е Дени, бидејќи направил најмалку чекори.

16. Дадена е табелата (види цртеж) која се состои од два реда. Кој

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	199
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	*

број треба да е * за да збирот на броевите во првиот ред (првата хоризонтала) е еднаков на збирот на броевите во вториот ред (втората хоризонтала).

(A) 99

(B) 100

(C) 209

(D) 289

(E) 299

Решение. Збирот на броевите во горната редица е

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 199 = \frac{10 \cdot 11}{2} + 199 = 55 + 199 = 254.$$

Ако наместо * ставиме x , тогаш збирот во долниот ред е

$$11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + x = 100 + 55 + x = 155 + x.$$

Според тоа

$$155 + x = 254$$

и $x = 99$.

Секоја од задачите со реден број од 17 до 24 се вреднува со 4 поени

17. Производот $60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 7$ е еднаков на

- (A) бројот на минути во сеум седмици
 (B) бројот на секунди во седум часа
 (C) бројот на часови во шеесет денови
 (D) бројот на секунди во една седмица
 (E) бројот на минути во дваесет и четири седмици

Решение. Во една седмица има 7 дена, во еден ден има 24 часа, во еден час има 60 минути, во една минута има 60 секунди.

Значи, дадениот производ го претставува бројот на секунди во една седмица.

18. Колку пара карти во табелата треба да си ги сменат местата, за да во секоја колона и секоја редица има од секој знак по еден?

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

Решение. Лист и треш е едно поместување(прв и втор ред), а второ поместување е срце и треш (прва и втора колона).

19. Мачките Лара и Клара пред две години заедно имале 15 години. Сега Лара има 13 години. За колку години Клара ќе има 9 години?

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

Решение. Ако Клара има y години, тогаш $13 + y - 4 = 15$, од каде добиваме $y = 6$. Значи, по три години Клара ќе има 9 години.

20. Камила ги запишала природните броеви од 1 до 100 последователно во табела со 5 колони. Начинот на пополнување е даден на дел од табелата што е прикажан на цртежот десно. Нејзиниот брат пресекол дел од табелата и избришал некои броеви од пресеченото парче. Кој цртеж е дел од некомплетната табела?

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

	43			
		48		

		58		
		52		

			69	
		72		

	81			
	86			

	90			
			94	

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

Решение. Очигледно е дека таков дел е делот под (C). Во него се наоѓаат броевите

66 67 68 69 70
 71 72 73 74 75

21. Мувата има 6 нозе, а пајакот има 8 нозе. Две муви и три пајаци, заедно имаат толку нозе, колку што имаат 10 птици и

(A) 2 мачки

(B) 3 мачки

(C) 4 мачки

(D) 5 мачки

(E) 6 мачки

Решение. Две муви и три пајаци имаат вкупно

$$2 \cdot 6 + 3 \cdot 8 = 12 + 24 = 36 \text{ -нозе.}$$

Една птица има две нозе, а една мачка има четири нозе. Тогаш десет птици и x мачки заедно ќе имаат

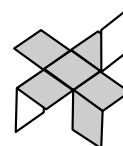
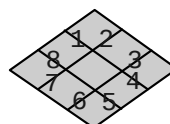
$$10 \cdot 2 + 4x = 20 + 4x \text{ -нозе}$$

Сега

$$4x + 20 = 36$$

$$4x = 16.$$

Значи, бројот на мачки е $x = 16 : 4 = 4$.



22. Некои отсечки на цртежот се означени со бројки. Ана четири од отсечките ги пресекла со ножици, како што е прикажано на другиот цртеж. Колку е збирот на броевите што се наоѓаат на пресечените отсечки?

(A) 16

(B) 17

(C) 18

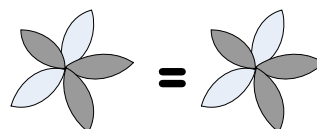
(D) 20

(E) 21

Решение. Бидејќи се пресечени отсечките со броеви 6, 8, 4 и 2 добиваме збир

$$2 + 4 + 6 + 8 = 20$$

23. Ивана нацртала цвеќе со 5 ливчиња. Таа сака да го обои цвеќето, но има само две бои, црвена и жолта. На колку различни начини таа може тоа да го направи, ако секое ливче целосно го бои со една од боите?



(A) 6

(B) 7

(C) 8

(D) 9

(E) 10

Решение. Целото цвеќе може да е обоено или само жолто или само црвено. Може едно ливче да е обоено црвено, а другите четири жолто и обратно, едно ливче да е обоено жолто, а останатите четири да се црвени.

Точно две ливчиња да се обоени жолто, а точно три црвено, може да се направи на два начина: жолтите ливчиња да се едно до друго или меѓу нив да има црвено ливче. Истото може да се направи кога точно има две црвени и точно три жолто обоени ливчиња.

Според тоа, Ивана може на осум различни начини да го обои цветот.



24. Другарите на Борјан ги собрале броевите на деновите и месеците на нивните родендени и го добиле бројот 35. Колкав е најголемиот број на другари на Борјан ако тие се родени во различни датуми?

(A) 7

(B) 8

(C) 9

(D) 10

(E) 12

Решение. Најголем број на собираоци за кои се добива 35 се $2 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 5 + 5 + 5$, а тие одговараат на датумите 01.01; 01.02; 02.01; 01.03; 02.02; 03.01; 01.04; 03.02; 04.01.