



Jesensko kolo 2022./2023.

1. Anita u kasici šteti kovanice od 1 kn, 2 kn i 5 kn. Prilikom odlaska u šetnju želi iz kasice uzeti 20 kn tako da od svake kovanice uzme bar jednu. Koliko najmanje kovanica treba uzeti?

A.	B.	C.	D.	E.
7	6	5	4	ne želimo odgovoriti na pitanje

Rješenje

Anita iz kasice treba uzeti barem jednu kovanicu od 1 kn, 2 kn i 5 kn.

$$1 \text{ kn} + 2 \text{ kn} + 5 \text{ kn} = 8 \text{ kn}$$

tri kovanice

1

2

5

Najmanji broj kovanica uzet će ako uzme najveći mogući broj kovanica s većom vrijednosti.

Pogledajmo koliko kovanica od 5 kn može uzeti.

$$8 \text{ kn} + 5 \text{ kn} = 13 \text{ kn}$$

$$13 \text{ kn} + 5 \text{ kn} = 18 \text{ kn}$$

18 kn + 5 kn je više od 20 kn

5

5

Nakon što je uzela još dvije kovanice od 5 kn, Anita će sada uzeti kovanicu od 2 kn.

$$18 \text{ kn} + 2 \text{ kn} = 20 \text{ kn}$$

2

Dakle, Anita uzima redom kovanice 1 kn, 2 kn, 5 kn, 5 kn, 5 kn, 2 kn što je 6 kovanica.

Točan odgovor je B.

2. Tri se razreda jedne škole natječu koji će razred zasaditi više sadnica. Svaki krug prikazuje dvije sadnice. Koliko najmanje sadnica mora još zasaditi C razred da bi imao više sadnica nego A i B razred zajedno?



A. 1	B. 2	C. 3	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	------------------------------------

Rješenje

Ako svaki krug pokazuje dvije sadnice, izračunajmo koliko je sadnica zasadio svaki razred.

$$A \quad \begin{array}{c} \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} \\ = 10 \text{ sadnica} \end{array}$$

$$B \quad \begin{array}{c} \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} \\ = 6 \text{ sadnica} \end{array}$$

$$C \quad \begin{array}{c} \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} \\ = 14 \text{ sadnica} \end{array}$$

Tako A i B razred zajedno imaju $10 + 6 = 16$ sadnica.

C razred treba imati više od 16 sadnica što znači barem 17 sadnica. Trenutno C razred ima 14 zasađenih sadnica pa bi trebao zasaditi još $17 - 4 = 3$ sadnice.

Točan odgovor je C.

3. Tri se razreda jedne škole natječu koji će razred zasaditi više sadnica. Svaki krug prikazuje pet sadnica. Koliko najmanje sadnica mora još zasaditi C razred da bi imao više sadnica nego A i B razred zajedno?



A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
2	3	5	6	

Rješenje

Ako svaki krug prikazuje 5 sadnica, izračunajmo najprije koliko su sadnica zasadili A, B i C razred.

A		$5 \cdot 5$ sadnica = 25 sadnica
B		$3 \cdot 5$ sadnica = 15 sad
C		$7 \cdot 5$ sadnica = 35 sadnica

A i B razred zajedno su zasadili $25 + 15 = 40$ sadnica, dok C razred ima zasađeno 35 sadnica.

Da bi C razred imao više zasađenih sadnica nego A i B razred zajedno treba imati barem 41 sadnicu. Stoga C razred treba zasaditi još $41 - 35 = 6$ sadnica.

Točan odgovor je D.

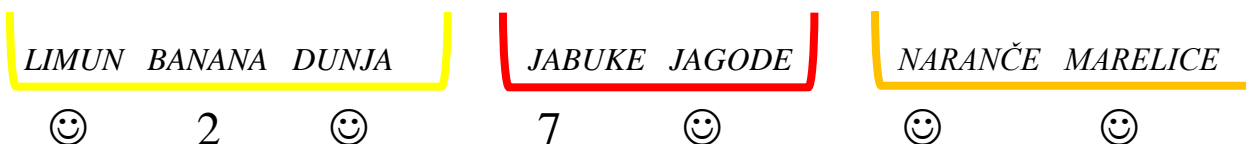
4. Bakina košara bila je puna šarenih plodova: žute boje limuni, banane i dunje, crvene boje jabuke i jagode, a narančaste boje naranče i marelice. Najmanje je bilo banana, svega dvije, a najviše jabuka, čak 7. Svih preostalih vrsta plodova bilo je jednako mnogo. Ako je narančastih i žutih plodova ukupno bilo 14, koliko je bilo crvenih plodova?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
10	8	9	11	

Rješenje

Dvije su banane, 7 jabuka, a svog ostalog voća jednako. Označimo s ☺ broj limuna, dunja, jagoda, naranči i marelica.

Smjestimo voće u košare.



Narančastog i žutog voća je ukupno 14.

$$\text{☺} + 2 + \text{☺} + \text{☺} + \text{☺} = 14$$

Umanjimo taj broj za 2 banane.

$$\text{☺} + \cancel{2} + \text{☺} + \text{☺} + \text{☺} = 12 + \cancel{2}$$

$$\text{☺} + \text{☺} + \text{☺} + \text{☺} = 12$$

Pokušajmo pronaći broj ☺ za kojeg vrijedi jednakost tako što ćemo provjeriti redom brojeve od 1 naviše.

$$1 + 1 + 1 + 1 = 4 \quad 4 \text{ je dosta manje od } 12. \text{ Pokušajmo s } 3.$$

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12$$

Slijedi, svih vrsta voća osim banana i jabuka ima 3.

U crvenoj su košari jabuke i jagode, stoga je crvenih plodova $7 + 3 = 10$.

Točan odgovor je A.

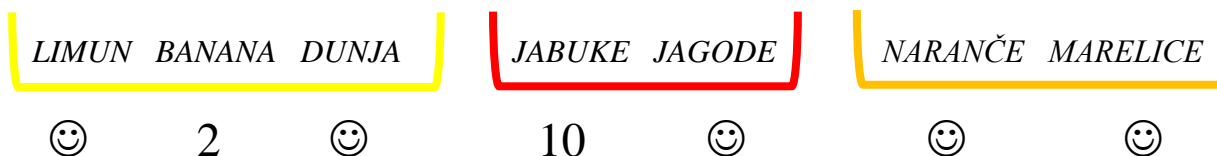
5. Bakina košara bila je puna šarenih plodova: žute su boje limuni, banane i dunje, crvene boje jabuke i jagode, a narančaste boje naranče i marelice. Najmanje je bilo banana, svega dvije, a najviše jabuka, čak deset. Svih preostalih vrsta plodova bio je jednaki broj. Ako je žutih i crvenih plodova bilo jednako mnogo, koliko je bilo narančastih?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
10	12	16	14	

Rješenje

Dvije su banane, 10 jabuka, a svog ostalog voća jednako. Označimo s ☺ broj limuna, dunja, jagoda, naranči i marelica.

Smjestimo voće u košare.



Žutih i crvenih plodova je jednako.

$$\begin{aligned} \text{☺} + 2 + \text{☺} &= 10 + \text{☺} && \text{Maknimo iz svake košare ☺.} \\ \text{☺} + 2 &= 10 \\ \text{☺} &= 8 \end{aligned}$$

Narančastih je plodova $\text{☺} + \text{☺} = 8 + 8 = 16$.

Točan odgovor je C.

6. Za domaću zadaću učenici su trebali izmjeriti duljinu svog radnog stola mjereći laktom i pedljem. Dobili su sljedeće rezultate:

- Ivana: 4 lakta i 2 pedlja
- Jurica: 3 lakta i 2 pedlja
- Milica: 5 laktova
- Stjepan: 4 lakta i 1 pedalj

Duljine njihovih laktova su: Ivana 28 cm, Jurica 32 cm, Milica 26 cm i Stjepan 29 cm. Duljine njihovih pedalja su: Ivana 14 cm, Jurica 16 cm, Milica 15 cm i Stjepan 14 cm. Tko ima najdulji stol?

A. Ivana	B. Jurica	C. Milica	D. Stjepan	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	---------------------	---------------------	----------------------	---

Rješenje

Izračunajmo duljine svakog stola.

Ivanin stol

Ivanin lakat dug je 28 cm, a pedalj 14 cm.

$$\begin{aligned} \text{Duljina stola} &= 4 \text{ lakta} + 2 \text{ pedlja} \\ &= 4 \cdot 28 + 2 \cdot 14 \\ &= 140 \text{ cm} \end{aligned}$$

Juričin stol

Juričin lakat dug je 32 cm, a pedalj 16 cm

$$\begin{aligned} \text{Duljina stola} &= 3 \text{ lakta} + 2 \text{ pedlja} \\ &= 3 \cdot 32 + 2 \cdot 16 \\ &= 128 \text{ cm} \end{aligned}$$

Miličin stol

Miličin lakat dug je 26 cm.

$$\begin{aligned} \text{Duljina stola} &= 5 \text{ laktova} \\ &= 5 \cdot 26 \\ &= 130 \text{ cm} \end{aligned}$$

Stjepanov stol

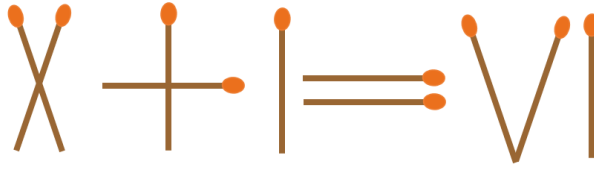
Stjepanov lakat dug je 29 cm, a pedalj 14 cm.

$$\begin{aligned} \text{Duljina stola} &= 4 \text{ lakta} + 1 \text{ pedalj} \\ &= 4 \cdot 29 + 14 \\ &= 130 \text{ cm} \end{aligned}$$

Ivanin stol je najdulji.

Točan odgovor je A.

7. Zoe je primijetila da će premještanjem jedne šibice napisana jednakost biti točna. Na koliko načina može odabrati jednu od 10 šibica koju će pritom premjestiti?



A.	B.	C.	D.	E.
1	3	0	4	ne želimo odgovoriti na pitanje

Rješenje

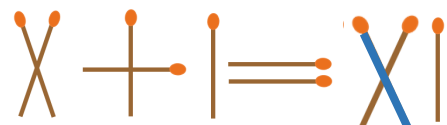
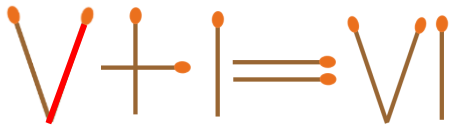
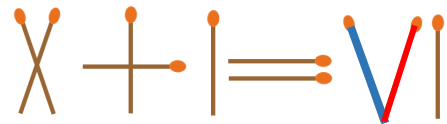
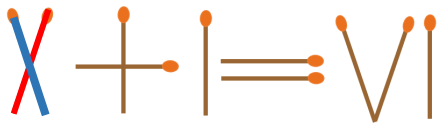
Šibice možemo premjestiti tako da jednakost glasi:

$$V + I = VI$$

ili

$$X + I = XI.$$

Svaku od navedenih jednakosti možemo dobiti na 2 načina. Pomićući crvenu ili pomićući plavu šibicu.



Postoji ukupno 4 načina za odabrati šibicu koju ćemo premjestiti.

Točan odgovor je D.

8. Danas je 6. 10. 2022. Zbroj dana i mjeseca je $6 + 10 = 16$. Za koliko dana od danas do kraja ove 2022. godine vrijedi da im je zbroj dana i mjeseca najmanje 20?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
65	66	68	69	

Rješenje

Tražimo datume između 6.10. i 31.12. za koje vrijedi da im je zbroj dana i mjeseca najmanje 20.

Najmanje 20 znači ili 20 ili više od 20.

Pogledajmo najprije dane u listopadu.

$$\text{dan} + 10 = 20$$

$$\text{dan} = 20 - 10$$

$$\text{dan} = 10$$

Znači da je 10.10. zbroj dana i mjeseca točno 20. Svim je danima listopada nakon 10.10. zbroj dana i mjeseca veći od 20.

Dakle, dani listopada koji ispunjavaju uvjete zadatka su: 10., 11., 12., 13., 14., ..., 31.

Ukupno ih je 22.

Pogledajmo dane u studenom.

$$\text{dan} + 11 = 20$$

$$\text{dan} = 20 - 11$$

$$\text{dan} = 9$$

9.11. je zbroj dana i mjeseca točno 20.

Dakle, dani u studenom koji ispunjavaju uvjete zadatka su: 9., 10., 11., 12., ..., 30.

Ukupno ih je 22.

Preostaje nam još pogledati prosinac.

$$\text{dan} + 12 = 20$$

$$\text{dan} = 8$$

Dakle, 8.12. će zbroj dana i mjeseca biti točno 20.

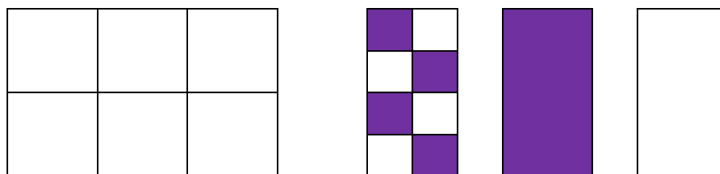
Stoga su dani prosinca koji ispunjavaju uvjete zadatka su: 8., 9., 10., 11., ..., 31.

Ukupno ih je 24.

Zaključujemo da od 6.10. do 31.12. postoji $22 + 22 + 24 = 68$ datuma za koje vrijedi da je zbroj dana i mjeseca najmanje 20.

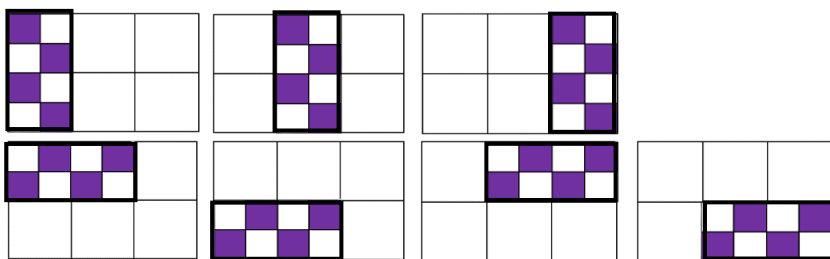
Točan odgovor je C.

9. Petar želi prekriti bijelu ploču kao na slici (koja se sastoji od 6 jednakih kvadrata) koristeći pritom jednu pločicu s kvadratićima, jednu ljubičastu i jednu bijelu. Sve tri pločice istih su dimenzija. Na koliko mjesta pritom može staviti pločicu s kvadratićima?



A. 3	B. 4	C. 6	D. 7	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	------------------------------------

Rješenje:



Ukupno 7 mjesta.

Točan odgovor je D.