

**Финансова грамотност**

приход  
%

разход  
±

забава  
×

20.02.2021 г.

**НАЦИОНАЛНО  
СЪСТЕЗАНИЕ**

*За верен отговор на всяка задача с номер от 1 до 5 се присъждат 3 точки, на задача 6 трябва да се даде само отговор и тя се оценява с 5 точки, а задача 7 е с подробно описание на решението и се оценява с до 10 точки. Разрешено е ползването само на калкулатори и обясненията към темата.*

*Време за работа: 120 мин. Пожелаваме Ви успех!*

## Т Е М А за XII клас

**Задача 1.** Цената на водоснабдяването в един град е 3 лв./m<sup>3</sup>. Върху общата цена се добавя 5% такса канализация. Ако едно семейство е изразходило 9 m<sup>3</sup> вода и са му начислени допълнително 2 m<sup>3</sup> за плащане от общата част, каква сума трябва да заплати семейството?

- A) 28,35 лв.      B) 30 лв.      C) 33,33 лв.      D) 34,35 лв.      E) 34,65 лв.

**Задача 2.** Лили си купила рокля от магазин, в който имало намаление на стоките с 60%. С колко процента трябва да се увеличи цената на роклята, за да се възстанови първоначалната ѝ цена?

- A) 120%      B) 125%      C) 150%      D) 180%      E) 250%

**Задача 3.** Влог от 10 000 лв. нараства за 4 години на 10 650 лв. В кой от интервалите попадат годишните лихвени проценти в случаите на просто и на сложно олихвяване?

- A) (0%; 0,5%]      B) (0,5%; 1%]      C) (1%; 1,5%]      D) (1,5%; 2%]      E) (2%; 2,5%]

**Задача 4.** Изтеглен е заем в размер на 12 000 лв. за срок от 5 години при 1% годишна лихва. След 2 години и 3 месеца годишният лихвен процент е увеличен на 2%. Ако олихвяването е сложно и тримесечно, намерете сумата, с която се погасява изтегленият заем в края на петата година с точност до 1 (т.е. с точност до цяло число).

- A) 12 709 лв.      B) 12 927 лв.      C) 12 965 лв.      D) 13 259 лв.      E) 16 162 лв.

**Задача 5.** Цената на застрахователна полица за жилище през 2018 г. е била 50 лв., а за автомобил – съответно 430 лв. Цената за една година на застрахователната полица за жилище се увеличава с 8% спрямо предходната година, а за автомобил цената намалява с един и същ процент спрямо предходната година. Общо за 2018 г., 2019 г. и 2020 г. са заплатени 1327,62 лв. за застраховки на жилището и автомобила. Да се намери с колко процента годишно намалява цената на застрахователната полица за автомобила.

- A) 5%      B) 10%      C) 15%      D) 20%      E) 25%

**Задача 6.** Производствени фирми A и B имат постоянни годишни прирасти на производителност, като прирастът на производителността на A е с 30 процентни единици по-голям от този на B. Ако през 2020 г. производителността на A е 40,96% от производителността на B, колко процента трябва да е годишният прираст на производителността на A така, че след четири години през 2024 г. производителността на A да достигне тази на B?

**Задача 7.** Господин Петров си открил влог и внесъл в банка 180 лв. при сложна годишна лихва 1%. След две години лихвеният процент в банката се променил и станал 2% сложна годишна лихва. Това съвпаднало с 3-годишнината на сина на г-н Петров. Бащата оставил в своя влог половината от нарасналата до този момент сума, а с другата половина открил влог на сина си в същата банка. Когато синът навършил 10 години, лихвеният процент в банката се променил на 0,24% сложна годишна лихва. Тогава г-н Петров открил втори влог на сина си в същата банка, променил договора с банката за месечно олихвяване по отношение на този втори влог и започнал всеки месец да внася в него по 50 лв. Когато синът навършил 15 години, бащата започнал всеки месец да внася по 75 лв. при същите условия за втория влог.

- а) Намерете сумата по влога на бащата на 18-годишнината на сина му;
- б) Каква е разликата в общата сума по двата влога на сина и сумата по влога на бащата на 18-годишнината на сина?

### ОБЯСНЕНИЯ КЪМ ТЕМАТА

1. простата лихва се изчислява само върху вложената сума и нарасналата сума има вида  $K = K_0 \left( 1 + n \frac{p}{100} \right)$ , където  $K_0$  е вложената сума,  $n$  е броят периоди (години), а  $p$  е лихвеният процент;

2. сложната лихва се начислява върху натрупаната сума до момента, т.е. формулата за нарасналия капитал е  $K = K_0 \left( 1 + \frac{p}{m \cdot 100} \right)^{mn}$ , където  $K_0$  е вложената сума,  $n$  е броят периоди (години),  $p$  е годишният лихвен процент, а  $m$  е броят на лихвените периоди в годината; ако олихвяването е ежемесечно, то  $m=12$ , а ако олихвяването е на годишна база, то  $m=1$ ;

3. равните вноски са периодични вноски, които се плащат на равни интервали от време (периоди) в продължение на даден срок при определена лихва за съответния интервал (период); формулата за размера на натрупания капитал е  $K_n = V \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$ ,

където  $V$  е размерът на периодичната вноска,  $q = 1 + \frac{p}{100}$ ,  $p\%$  е лихвеният процент за съответния период и  $n$  е броят на вноските;

4. застраховка = договор между два субекта (застрахован и застраховател), при който срещу предварителни периодични или еднократни парични вноски от единия субект (застрахован) другият субект (застраховател) се задължава да изплати суми в договорени случаи (злополука, бедствие и т. н.);

5. застрахователна полица = документ, удостоверяващ сключен договор между застрахован и застраховател;

6. производителност = количеството получен продукт или доходи за единица вложени средства или разходи;

7. прираст = нарастване.