

Del A: Digitala verktyg är inte tillåtna. Svara i provet.

1. Vilken förändringsfaktor ska användas om man vill höja priset på en vara med

a) 12 %?

Svar: _____

b) 150 %?

Svar: _____

2. Du får 30% rabatt på en löparsko som har ett ordinarie pris på 1290 kr.

Räkna ut det nya priset.

Svar: _____

3. Använd överslagsräkning och välj passande svarsalternativ från rutan.

29	38	45	51	105	96
----	----	----	----	-----	----

a) 47 % av 80 kr Svar: _____ kr

b) 11 % av 402 kr Svar: _____ kr

c) 19 % av 502 kr Svar: _____ kr

4. Du ska beräkna 96 % av 9 400.

Hur blir resultatet?

- ☐ Mycket större än 9 400
- ☐ Lite mindre än 9 400
- ☐ Lite större än 9 400
- ☐ Mycket mindre än 9 400

5. Mässing består av zink och koppar. En skål av mässing vägde 210 g och innehöll 126 g koppar. Hur många procent zink innehöll skålen?

6. Hur mycket är 25 % av 280?

Svar: _____

7. Ett pris ändras från 40 kr till 50 kr. Hur många procent är prisökningen?

Svar: _____

8. 20 % av ett tal är 30. Vilket är talet?

Svar: _____

9. I en by i Schweiz talar man tre språk. 500 personer har franska som förstaspråk, 800 personer har tyska som förstaspråk och 700 personer italienska. Hur många procent av alla i byn har tyska som förstaspråk?

Svar: _____

10. Jonas har 2 650 kr på sitt bankkonto. Han får 8% ränta per år. Hur mycket pengar har han på banken efter ett år?

11. Mandelmassa består till $\frac{3}{4}$ av mandel. Resten är socker.
Hur många procent socker innehåller mandelmassa?

12. En prissänkning i en möbelaffär genomförs i två steg.
Först är det rea med 30 % och sedan annonseras ny rea med 30 % på reapriset. Vad kostar en soffa efter den andra sänkningen, om ursprungspriset på soffan är 6 500 kr?

Vilket eller vilka av följande uttryck ger korrekt svar på uppgiften?

☐ $6500 \cdot 0,7 \cdot 0,7$

☐ $6500 - (0,6 \cdot 650)$

☐ $6500 \cdot 0,49$

☐ $6500 \cdot 1,30 \cdot 1,30$

13. Räntesatsen ökar från 4 % till 6 %. Vilket eller vilka påståenden stämmer?

☐ Ökning med 2 procentenheter

☐ Ökning med 33 %

☐ Ökning med 50 %

☐ Ökning med 50 procentenheter

☐ Ökning med 67 %

☐ Ökning med 2 %

14. Kalle och Rickard har köpt en lottsedel tillsammans för 90 kr. Kalle betalar 35 kr och Rickard resten. De vann 360 kr. Hur mycket får var och en om vinsten ska vara proportionell mot insatsen?
15. Tröjan kostade förut 120 kr. Men nu har det kommit en ny modell som kostar 150 kr. Hur många procent dyrare är den nya tröjan jämfört med den gamla?
16. En dators värde minskar med 40 % varje år. Hur stor är förändringen av denna dators värde efter två år? Svara i procent.
17. Y är 60 % av X. Z är 80 % av X. Hur många procent är Y av Z? Redovisa och motivera din lösning.

Del B: Digitala verktyg är tillåtna. Svara i provet.

18. Andelen timanställda inom vården minskade från 24 % till 21 %. Hur stor var minskningen i

a) procentenheter?

b) procent?

19. Arbetslösheten har under en femårsperiod ökat från 3,8 % till 6,9 %.

a) Med hur många procentenheter ökade arbetslösheten?

b) Med hur många procent ökade arbetslösheten under perioden?

20. Du har en månadslön på 27200kr och ska förhandla om lön för de kommande tre åren. Vilket kommer att ge dig högst lön om tre år?

A - En ökning med 1100kr varje år, de kommande tre åren.

B - En ökning med 4% varje år, de kommande tre åren.

Motivera ditt svar.

21. Ett år steg priset på kaffe med 60 %. Nästa år sjönk priset med 20 %.
Hur många procent hade kaffepriset ändrats totalt sett under de här två åren?

22. Firman Bluff höjde före en rea priserna på sina varor med 25 %, varefter man annonserade om 20 % rabatt. Vad betalade en kund på realisationen för en vara, som före prishöjningen kostade 200 kr?

23. August är en Rubiks kub-fantast och hans rekordtid för att lösa kuben är 12,0 sekunder. Men idag slog han personligt rekord! August fick en tid som var 15 % bättre. Vilken är Augusts nya rekordtid?

24. En ryggsäck kostar 480 kr. Priset höjs först med 6 % och sedan med ytterligare 12 %. Vilken av beräkningarna ger dig ryggsäckens pris efter de båda prisökningarna?

☐ $480 \cdot 1,6 \cdot 1,12$

☐
$$\frac{480}{0,06 \cdot 0,12}$$

☐ $480 \cdot 1,06 \cdot 1,12$

☐ $480 + 480 \cdot 0,06 + 480 \cdot 0,12$

☐ $480 \cdot 0,06 \cdot 0,12$

25. Ursprungspriset på en jacka var 800 kr. Priset sänktes med 30 % då den sålde dåligt. En vecka senare började den sälja över förväntan och priset höjdes med 30 %. Hur mycket kostade jackan i slutändan?

26. Till Vasaloppsveckan år 2011 hade 58 850 åkare anmält sig. Det var en ökning med 25 % från år 2007. Hur många hade anmält sig år 2007?

27. Nils har länge samlat på frimärken. Mellan åren 1985 till 1995 ökade antalet frimärken i hans samling med 60%. År 1995 hade Nils 4000 st frimärken. Hur många frimärken hade han i sin samling år 1985?

- 28.** Hanna ska ge sina två bisamhällen sockerlösning inför vintern. Sockerlösningen ska vara 60 - procentig, dvs. bestå av 60 % socker och 40 % vatten. När Hanna mätte upp sockret gick det lite fel, ena blandningen vägde 12 kg och blev enbart 55 - procentig och den andra blandningen vägde 17 kg och blev 65 - procentig.

Hanna väljer därför att blanda ihop de två sockerlösningarna. Vilken sockerhalt får blandningen? Kan Hanna ge sockerblandningen till sina bin eller vad ska hon göra?

- 29.** I en rektangel är den korta sidan 20 % kortare än den långa. Omkretsen är 72 cm. Hur långa är sidorna i rektangeln?

- 30.** I en del matlagningsrecept står det att man ska använda gräddmjölk. Gräddmjölk får man om man blandar grädde och vanlig mjölk. Vilken blir gräddmjölkens fetthalt i procent om man blandar 2 dl standardmjölk (fetthalt 3 %) med 3 dl grädde (fetthalt 40 %)?



Bedömningsanvisningar

Procent

- | | | | |
|----|--------------------------------|--|------------------|
| 1. | a) 1,12 | | |
| | Korrekt svar. | | + E _b |
| | b) 2,5 | | |
| | Korrekt svar. | | + E _b |
| 2. | 903 kr ; 903,0 kr ; 903,0kr kr | | |
| | Korrekt svar. | | + E _m |
| 3. | [1: 38], [2: 45], [3: 96] | | |
| | Minst 1 rätt. | | + E _m |
| | Minst 2 rätt. | | + E _m |
| | Alla rätt. | | + E _m |
| 4. | Lite mindre än 9 400 | | |
| | Alla rätt | | + E _b |
| 5. | 40 % | | |
| | Korrekt svar. | | + E _p |
| 6. | 70 | | |
| | Korrekt svar. | | + E _m |
| 7. | 25% | | |
| | Korrekt svar. | | + E _m |
| 8. | 150 | | |
| | Korrekt svar. | | + E _b |
| 9. | 40 % | | |
| | Korrekt svar. | | + E _p |

10. 2 862 kr
 Godtagbar ansats, t ex beräknar hur mycket 8% motsvarar. + E_m
 Korrekt svar. + E_m
11. 25 %
 Korrekt svar + E_b
 Korrekt redovisad uträkning + E_p
12. $6500 \cdot 0,7 \cdot 0,7$; $6500 \cdot 0,49$
 Inget felaktigt svar samt minst ett korrekt svar. + E_b
 Inget felaktigt svar samt två korrekta svar. + C_b
13. Ökning med 2 procentenheter ; Ökning med 50 %
 Minst 1 rätt och max 1 fel. + E_b
 Alla rätt. + C_b
14. Kalle 140 kr och Rickard 220 kr
 Godtagbar ansats där förståelse för procentbegreppet framgår. + E_b
 Korrekt svar. + C_p
15. 25 %
 Påbörjad lösning men jämför med fel helhet + E_m
 Korrekt svar med fullständig lösning + C_m
16. Värdet har minskat med 64 %.
 Godtagbar ansats, t ex skriver den procentuella förändringen per år som förändringsfaktor 0,6.
 Multiplicerar förändringsfaktorn med sig själv dvs $0,6^2$ eller $0,6 \cdot 0,6$. + E_b
 Korrekt svar angivet i procentform. + C_m
 Korrekt svar angivet i procentform. + C_b

$$17. \quad z = 0,8 = \frac{4}{5}$$

$$y = 0,6 = \frac{3}{5}$$

$$\frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{4} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\% \quad \frac{0,6}{0,8} = 0,75 = 75\%$$

Lösning som visar god förståelse för problemet

+ A_p

Korrekt redovisad lösning och korrekt svar

+ A_m

18. a) 3 procentenheter

Korrekt svar

+ E_b

b) 12,5 %

Korrekt svar med godtagbar uträkning t ex $\frac{24 - 21}{24} = \frac{3}{24} = 0,125 = 12,5 \%$

+ E_m

19. a) 3,1 procentenheter

Korrekt svar

+ E_b

b) Ca 81,6 %

Korrekt svar med uträkning (t ex $\frac{6,9 - 3,8}{3,8} \approx 0,816 \approx 81,6 \%$)

+ E_m

20. Alternativ B ger högst lön efter tre år.

$$27200 \cdot 1,04^3 \approx 30596kr$$

Godtagbar ansats till jämförelse mellan alternativen

+ E_m

Godtagbart resonemang som visar förståelse mellan skillnader i procentuell ökning och addition.

+ E_r

Fullständig lösning med jämförelse.

+ C_m

Tydligt resonemang med korrekt matematiskt språk.

+ C_r

21. Priset ökar med 28 %.

Påbörjad lösning som visar förståelse för att vad som är 100 % har förändrats.

+ E_b

Korrekt lösning med motivering.

+ C_b

22. 200 kr
 Godtagbar ansats, t ex beräknar priset på varan efter höjningen. + E_m
 Korrekt svar. + C_p
 Tydlig redovisning med ett i huvudsak korrekt matematiskt språk. + C_k
23. 10,2 sekunder
 Godtagbar ansats, t ex bestämmer förändringsfaktorn. + E_m
 Korrekt svar. + C_p
 Tydlig redovisning med ett i huvudsak korrekt matematiskt språk. + C_m
24. $480 \cdot 1,06 \cdot 1,12$
 Alla rätt + C_m
25. 728 kr
 Förstår att en sänkning på 30 % för att sedan öka med 30 % inte tar ut varandra. + C_p
 Korrekt svar. + C_m
26. 47 080 (anmällda)
 Redovisad godtagbar tankegång där det framgår att 55 850 åkare motsvarar 125 %. + C_m
 Korrekt svar. + C_p
27. 2500st
 Lösning där ökningen relaterar till antalet frimärken år 1985.
(T.ex ställer upp följande ekvation: $1,6x = 4000$; där x står för antalet frimärken år 1985) + C_b
 Ändamålsenlig metod med korrekt svar. + C_m
 Godtagbart redovisad uträkning + C_k
28. Blandningen blir 61-procentig och kan därför spädas med c.a 4 dl vatten.
 Bestämmer blandningens sockerhalt. + C_m
 Drar slutsatsen att blandningen kan spädas med 4 dl vatten. + C_p
29. Den korta är 16 cm och den långa är 20 cm.
 Eleven använder en fungerande metod och ställer t.ex. upp ekvationen $3,6x = 72$ + C_m
 Eleven löser problemet i sin helhet. Korrekt svar: Korta sidan 16 cm och långa sidan 20 cm. + A_p

30. 25 % (25,2 %)

Godtagbar ansats, t ex beräknat mängden fett i mjölken och i grädden.

+ C_p

Fullständig lösning med korrekt svar

+ A_p