Universitets- och högskolerådet

Svarshäftesnummer

2019-04-06

# Högskoleprovet

## Provpass 5

- Alla svar ska föras in i svarshäftet **inom** provtiden.
- Markera dina svar tydligt i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Om du inte kan lösa en uppgift, försök då att bedöma vilket svarsförslag som verkar mest rimligt.
- Du får inget poängavdrag om du svarar fel.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

## Kvantitativ del of

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är XYZ (matematisk problemlösning), KVA (kvantitativa jämförelser), NOG (kvantitativa resonemang) och DTK (diagram, tabeller och kartor). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

| Prov | Antal uppgifter | Uppgiftsnummer | Rekommenderad provtid |
|---|---|---|---|
| XYZ | 12 | 1–12 | 12 minuter |
| KVA | 10 | 13–22 | 10 minuter |
| NOG | 6 | 23–28 | 10 minuter |
| DTK | 12 | 29–40 | 23 minuter |

**Börja inte med provet förrän provledaren säger till!**

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

**1.** **Vilket värde har *x* om $\frac{4x}{9}+\frac{2}{3}=\frac{8}{9}$?**

A $\frac{1}{3}$

B $\frac{1}{2}$

C $\frac{2}{3}$

D 1

**2.** I en påse finns det 1 röd, 2 gröna, 3 blå, 4 vita och 5 svarta kulor. **Om man drar en kula slumpmässigt, vad är då sannolikheten att den är antingen röd eller vit?**

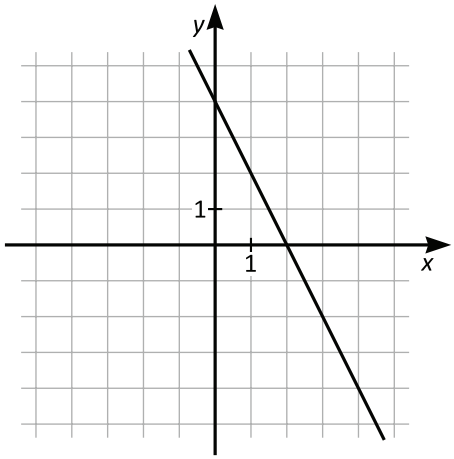
A $\frac{1}{15}$

B $\frac{1}{5}$

C $\frac{4}{15}$

D $\frac{1}{3}$

**3.**




**Vilket svarsalternativ motsvarar linjen i figuren?**

A $y = -\frac{1}{2}x - 4$

B $y = -2x - 2$

C $y = -\frac{1}{2}x + 2$

D $y = -2x + 4$

**4.** **Vilket av svarsalternativen motsvarar uttrycket $(2a - 3b)(3a + 2b)$?**

A $5a^2 - 2ab - 5b^2$

B $6a^2 - 18ab + 6b^2$

C $6a^2 - 5ab - 6b^2$

D $6a^2 - 6b^2$

**5.** $\frac{1}{3} - \frac{2}{9} + \frac{5}{27} - \frac{7}{81}$

**Vilket värde har uttrycket?**

A $\frac{1}{3}$

B $\frac{17}{81}$

C $\frac{1}{20}$

D $-\frac{3}{81}$

**6.** En cirkel är placerad i ett koordinatsystem. AB är cirkelns diameter. Cirkelns medelpunkt har koordinaterna (−2, 1) och A har koordinaterna (−4, −2).
**Vad är koordinaterna för B?**

A (4, 0)

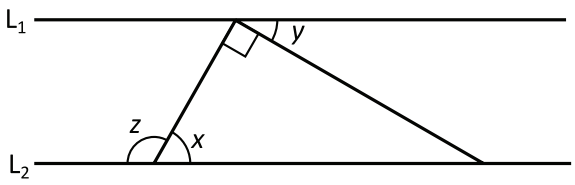
B (0, 4)

C (4, 2)

D (2, 4)

**7.** $L_1$ är parallell med $L_2$.

**Vad är *y*?**




A $90° - x$

B $90° - z$

C $180° - 2x$

D $180° - 2z$

**8.** $3x^2 + 8x + 7 = x(2x + 6) + x^2 + 12$

**Vad är *x*?**

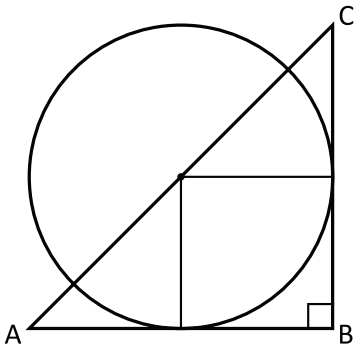
A 1,5

B 2

C 2,5

D 3

**9.** En cirkel är placerad på den likbenta triangeln ABC så att cirkelns medelpunkt ligger mitt på hypotenusan AC och cirkeln tangerar kateterna AB och BC. Arean av triangeln är 50 $cm^2$. **Vad är omkretsen av cirkeln?**




A $10\pi$ cm

B $20\pi$ cm

C $10\sqrt{2}\,\pi$ cm

D $20\sqrt{2}\,\pi$ cm

**10.** *x* och *y* är positiva tvåsiffriga heltal med samma siffror, men de två talen har siffrorna i omvänd ordning. **Vilket tal är *x* + *y* med säkerhet jämnt delbart med?**

A 2

B 3

C 5

D 11

**11.** **Vilket av svarsalternativen är <u>inte</u> ett möjligt värde på $x$ om $x^3 + x^2 - 2x = 0$?**

A 0

B 1

C −1

D −2

**12.** **Vad är $\dfrac{\left(\sqrt{3}\right)^{(\sqrt{3})\cdot(\sqrt{3})}}{\sqrt{3}}$?**

A $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$

B 1

C $\sqrt{3}$

D 3

**13.** $-6(5-x) = -30$

*Kvantitet I:* $x$

*Kvantitet II:* 0

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**14.** *Kvantitet I:* $\sqrt{14}+\sqrt{36}$

*Kvantitet II:* 10

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**15.** *Kvantitet I:* Avståndet mellan punkterna (1, 2) och (2, 4)

*Kvantitet II:* Avståndet mellan punkterna (1, 2) och (2, −4)

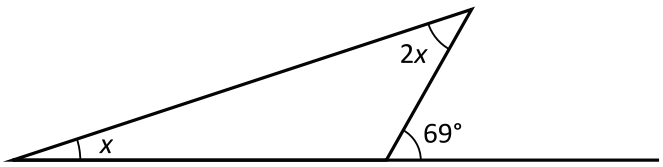
A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**16.**




*Kvantitet I:* *x*

*Kvantitet II:* 37°

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**17.** Mätserie $x$: 15, 13, 20
Mätserie $y$: 30, 15, 11, 13

*Kvantitet I:* Medianen i mätserie $x$

*Kvantitet II:* Medianen i mätserie $y$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**18.** $x = 4^n$, där $n$ är ett positivt heltal.

*Kvantitet I:* Entalssiffran i talet $x$

*Kvantitet II:* 4

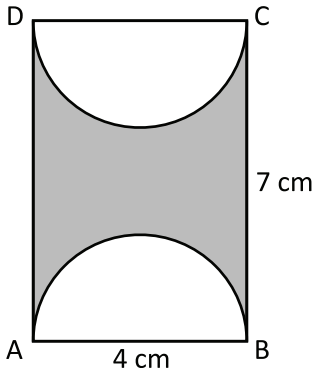
A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**19.** ABCD är en rektangel, och cirkelbågarna AB och CD är halvcirklar.




*Kvantitet I:* Arean av den skuggade ytan

*Kvantitet II:* 16 $cm^2$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**20.** $x > y$
$y < 0$

*Kvantitet I:* $x^2$

*Kvantitet II:* $y^2$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**21.** Det tar 30 minuter för 14 likadana pumpar att tillsammans fylla en tank med 7 $m^3$ vatten.

*Kvantitet I:* Den tid det tar för 42 likadana pumpar att tillsammans fylla en tank med 63 $m^3$ vatten

*Kvantitet II:* 1,5 timmar

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**22.** $x > 0$

*Kvantitet I:* $\sqrt{x} + \sqrt{x}$

*Kvantitet II:* $\sqrt{2x}$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**23.** I en låda fanns det ett antal kulor. Vid ett tillfälle läggs 42 nya kulor ner i lådan.
**Hur många kulor finns det i lådan när de 42 nya kulorna har lagts ner?**

(1) Innan de 42 nya kulorna lades ner var antalet kulor i lådan 28 % mindre än efteråt.

(2) De 42 nya kulorna utgör 7/25 av alla kulor i lådan.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

A i (1) men ej i (2)
B i (2) men ej i (1)
C i (1) tillsammans med (2)
D i (1) och (2) var för sig
E ej genom de båda påståendena

**24.** Medelvärdet av tre tal är 19. **Vad är talens median?**

(1) Ett av talen är 14.

(2) Ett av talen är 27.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

A i (1) men ej i (2)
B i (2) men ej i (1)
C i (1) tillsammans med (2)
D i (1) och (2) var för sig
E ej genom de båda påståendena

**25.** I ett pennställ finns det endast enfärgade pennor: 12 röda och 16 blå. **Hur många av pennorna i pennstället är trasiga?**

(1) En tredjedel av de röda pennorna är trasiga.

(2) Om en trasig röd penna plockas upp ur pennstället så finns det tre gånger så många trasiga blå pennor som trasiga röda pennor kvar i pennstället.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

A i (1) men ej i (2)

B i (2) men ej i (1)

C i (1) tillsammans med (2)

D i (1) och (2) var för sig

E ej genom de båda påståendena

**26.** Anna, David, Frida och Johan är syskon. **Vem av syskonen är yngst?**

(1) Anna är äldre än Frida. Frida är yngre än David.

(2) David är äldre än Johan. Johan är yngre än Anna.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

A i (1) men ej i (2)

B i (2) men ej i (1)

C i (1) tillsammans med (2)

D i (1) och (2) var för sig

E ej genom de båda påståendena

**27.** Kalle har 15 enfärgade kulor i sin ficka. Kulorna har tre olika färger. **Om Kalle slumpmässigt tar kulor ur fickan, vilket är då det minsta antal kulor som Kalle måste ta upp för att säkert få minst en kula av varje färg?**

(1) 1/3 av antalet kulor är svarta.

(2) 7 kulor är röda och 3 kulor är blå.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

A i (1) men ej i (2)

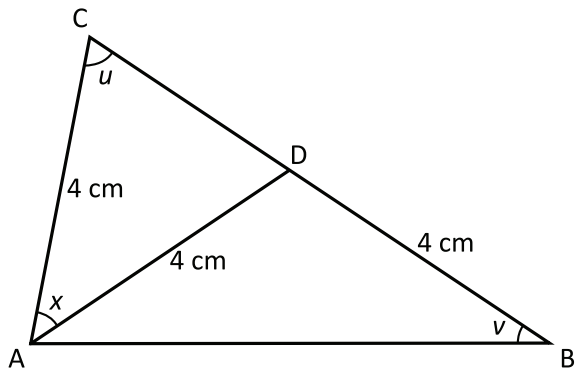
B i (2) men ej i (1)

C i (1) tillsammans med (2)

D i (1) och (2) var för sig

E ej genom de båda påståendena

**28.** ABC är en triangel. Punkten D ligger på BC. Sträckorna AC, AD och BD är 4 cm långa. **Hur stor är vinkeln *x*?**




(1) $v = 35°$

(2) $u = 70°$

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

A i (1) men ej i (2)

B i (2) men ej i (1)

C i (1) tillsammans med (2)

D i (1) och (2) var för sig

E ej genom de båda påståendena