

PYTHAGORAS QUEST
Matematiktävling för högstadiel elever



Kvalificeringstest

Tid : 60 minuter

Antal uppgifter: 15 st

Max poäng: 15 poäng.

1. När $x = -2$, värdet av $(1 + x)^3$ är lika med
(A) -3 (B) -2 (C) 0 (D) -1 (E) 8

2. Vad är den minsta positiva heltal som man kan dela var och en av 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 och få ett heltal som svar?
(A) 420 (B) 560 (C) 840 (D) 1120 (E) 6720

3. Vilken lista med tal är skriven från minst till störst?
(A) 2017, $\sqrt{2017}$, 2017^2
(B) 2017, 2017^2 , $\sqrt{2017}$
(C) $\sqrt{2017}$, 2017^2 , 2017
(D) 2017^2 , $\sqrt{2017}$, 2017
(E) $\sqrt{2017}$, 2017, 2017^2

4. Den 17:e dagen i månaden är en lördag.
Den första dagen i den månaden var en...
(A) söndag (B) måndag (C) tisdag (D) onsdag (E) torsdag

5. Anna fick 60% på prov 1. Hon fick 90% på det nationella provet. För att räkna fram hennes slutbetyg i procent adderade läraren 30% av prov 1 tillsammans med 70% av det nationella provresultatet. Vad fick hon då som slutbetyg?

(A) 81% (B) 83% (C) 84% (D) 85% (E) 87%

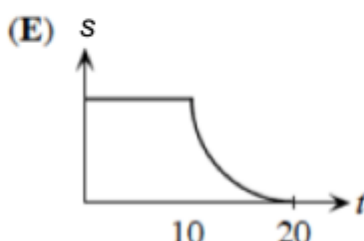
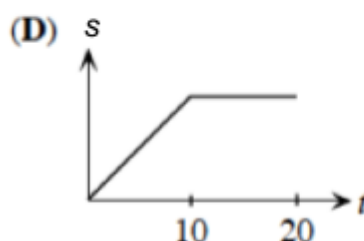
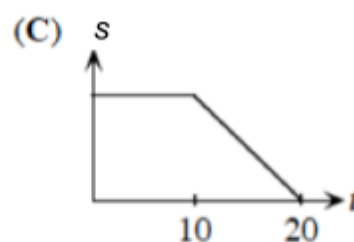
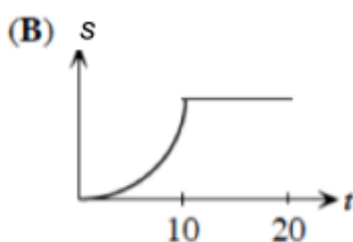
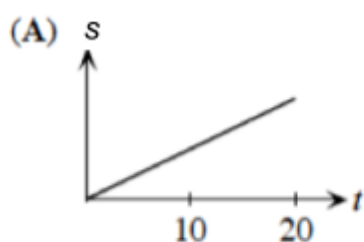
6. Christian gjorde totalt 60 mål i 15 innebandymatcher. Anna spelade 5 matcher färre än Christian, men hon hade 0,5 mål fler per match än Christian. Hur många mål gjorde Anna totalt?

(A) 35 (B) 40 (C) 45 (D) 50 (E) 55

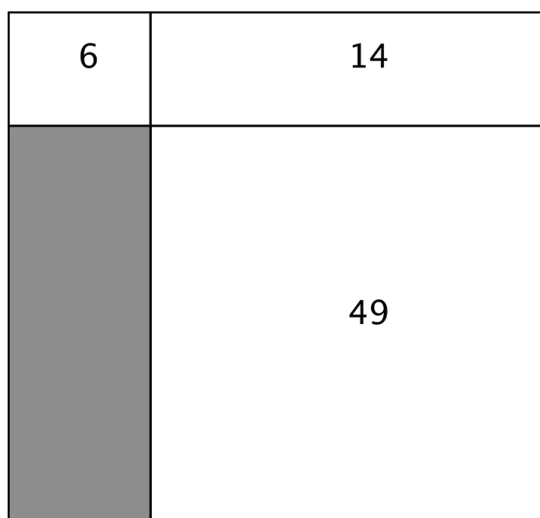
7. 30 biljetter är numrerade från 1 - 30. En biljett väljs slumpmässigt. Vad är sannolikheten att biljetten visar ett primtal?

(A) $9/30$ (B) $2/5$ (C) $13/30$ (D) $7/15$ (E) $1/3$

8. Sam promenerar med konstant fart i 10 minuter och vilar sedan i 10 minuter. Vilka av dessa grafer av sträcka, s , mot tid, t , representerar bäst hans rörelse under dessa 20 minuter?



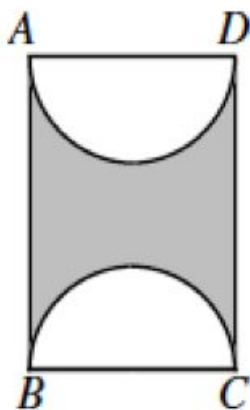
9. En rektangel är uppdelad i fyra mindre rektanglar (se diagram). Areorna av tre av dessa rektanglar visas i diagrammet.



(OBS! Ej skalenligt ritad)

Arean av den skuggade rektangeln är:

- (A) 9 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 21
10. ABCD är en rektangel med kortsida $AD = 10$. Om det skuggade området är 100 areaenheter, vad är då det kortaste avståndet mellan de två halvcirkklarna?

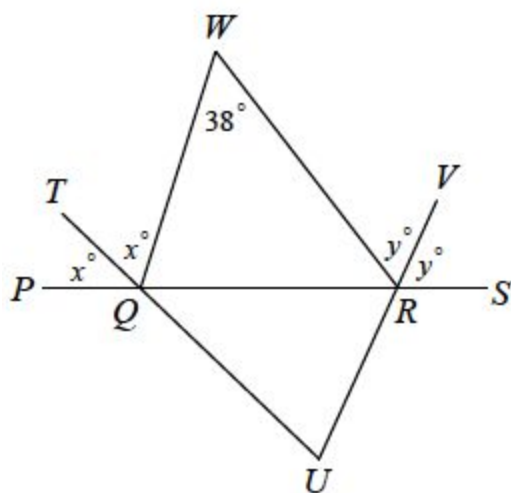


- (A) 2.5π (B) 5π (C) π (D) $2.5\pi + 5$ (E) $2.5\pi - 2.5$

11. Du kastar två 6-sidiga tärningar och beräknar produkten av prickarna. Vad är sannolikheten att produkten är ett kubiktal (svaret till ett heltal multiplicerat med sig själv tre gånger)?

(A) $1/36$ (B) $2/36$ (C) $3/36$ (D) $4/36$ (E) $5/36$

12.



I diagrammet till vänster ligger Q och R på linjen PS och vinkel $W = 38^\circ$. Om vinkeln $TQP =$ vinkeln $TQW = x^\circ$, och vinkeln $VRS =$ vinkeln $VRW = y^\circ$, och U är skärningspunkten mellan de förlängda linjerna TQ och VR vad är då vinkeln QUR?

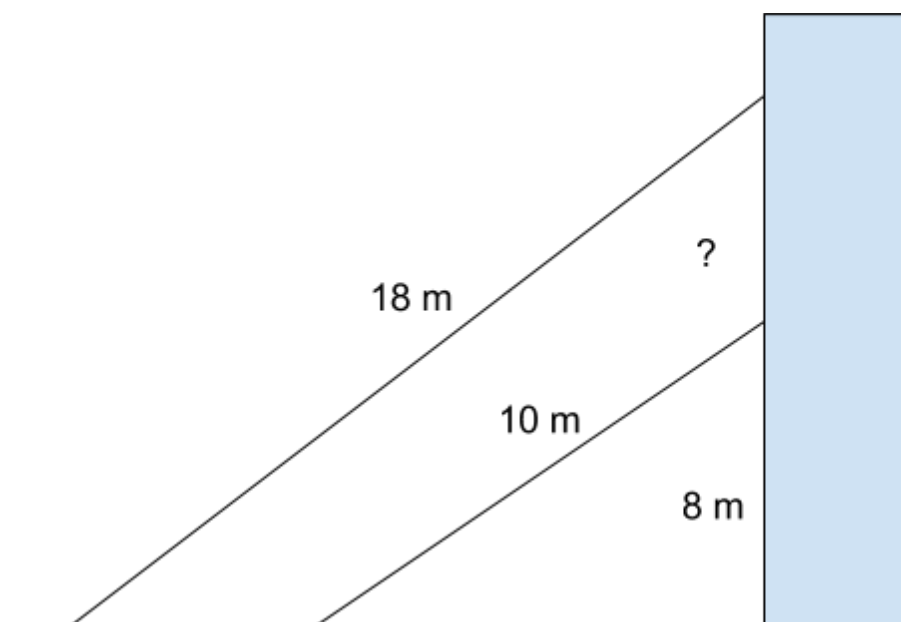
(A) 45° (B) 60° (C) 71° (D) 76° (E) 81°

13. Det finns ett antal elever i matteklubben på Malmö Borgarskola. När Svetlana försöker gruppera eleverna i grupper om fyra, blir det exakt en grupp med tre elever i, men alla andra grupper är fullsatta. När hon istället försöker sätta eleverna i grupper om tre, finns det 3 fullsatta grupper fler än det fanns med fullsatta grupper om fyra, och det är exakt en grupp med två elever i.

Hur många elever finns i matteklubben?

(A) 31 (B) 32 (C) 33 (D) 34 (E) 35

14. Två stegar är lutade mot en vägg så att de ger samma vinkel mot marken. Den 10 m långa stegen når 8 m upp på väggen. Hur mycket längre upp på väggen når den 18 m långa stegen?



- A) 2,25 m B) 6,0 m C) 6,4 m D) 8,2 m E) 10 m
15. I en magisk kvadrat, har talen i varje diagonal, rad och kolumn samma summa. I den magiska kvadraten nedan, är summan $a+b+c$ lika med

a	13	b
19	c	11
12	d	16

- (A) 49 (B) 54 (C) 47 (D) 50 (E) 46

SLUT