



Forhåndsvis test: Test 01 - Enheter; kinematikk

Informasjon om test

Beskrivelse

Instruksjoner

Flere forsøk Denne prøven tillater flere forsøk.

Tving fullføring Denne prøven kan lagres og gjenopptas senere.

🚩 Status for fullføring av spørsmål:

Lagre alle svar

Lagre og send

SPØRSMÅL 1

1 poeng

Lagre svar

Ranger - fra kortest til lengst - distansene $d_1 = 10^{35}$ Å, $d_2 = 1000$ ly, $d_3 = 10^{20}$ nautiske mil og $d_4 = 10^{23}$ yd.

Her er:

$1 \text{ Å} = 1 \text{ ångström} = 10^{-10} \text{ m}$

$1 \text{ ly} = 1 \text{ lysår} = 9.461 \cdot 10^{15} \text{ m}$

$1 \text{ nautisk mil} = 1852 \text{ m}$

$1 \text{ yd} = 1 \text{ yard} = 3 \text{ fot (ft)} = 36 \text{ tommer (in)} = 0.9144 \text{ m}$

- ☐ A $d_1 < d_2 < d_3 < d_4$
- ☐ B $d_4 < d_3 < d_2 < d_1$
- ☐ C $d_2 < d_4 < d_3 < d_1$
- ☐ D $d_3 < d_2 < d_4 < d_1$
- ☐ E $d_2 < d_1 < d_3 < d_4$

SPØRSMÅL 2

1 poeng

Lagre svar

Lufttrykket i sykkeldekk, målt relativt det normale atmosfæretrykket på 1 atm, angis typisk i enheten psi - (vekten av) pounds pr square inch. Hvis lufttrykket i sykkeldekket ditt er 40 psi (i tillegg til det omgivende lufttrykket på 1 atm), hva er det da i SI-enheten Pa?

$1 \text{ pound} = 453.59237 \text{ g}$

$g = 9.81 \text{ m/s}^2 = \text{tyngdens akselerasjon}$

1 in = 25.4 mm

1 Pa = 1 pascal = 1 N/m²

1 N = 1 newton = 1 kg m/s²

- ☐ A $3.77 \cdot 10^5$ Pa
- ☐ B $7.01 \cdot 10^5$ Pa
- ☐ C $2.81 \cdot 10^4$ Pa
- ☐ D 0.28 Pa
- ☐ E $7.01 \cdot 10^6$ Pa

🔍 Status for fullføring av spørsmål:

SPØRSMÅL 3

1 poeng

Lagre svar

La $\hat{x}$ angi en enhetsvektor østover og $\hat{y}$ en enhetsvektor nordover. Hvilken vektor angir da (omtrent) en forflytning fra Trondheim til Drammen, med tallverdier i enheten km? Trondheim og Drammen ligger på hhv 63.3° og 59.5° nord, og på praktisk talt samme lengdegrad (10° øst). Jordradien er ca 6371 km.

- ☐ A $-540\hat{y}$
- ☐ B $570\hat{x}$
- ☐ C $-410\hat{y}$
- ☐ D $250\hat{y}$
- ☐ E $370\hat{x} - 370\hat{y}$

SPØRSMÅL 4

1 poeng

Lagre svar

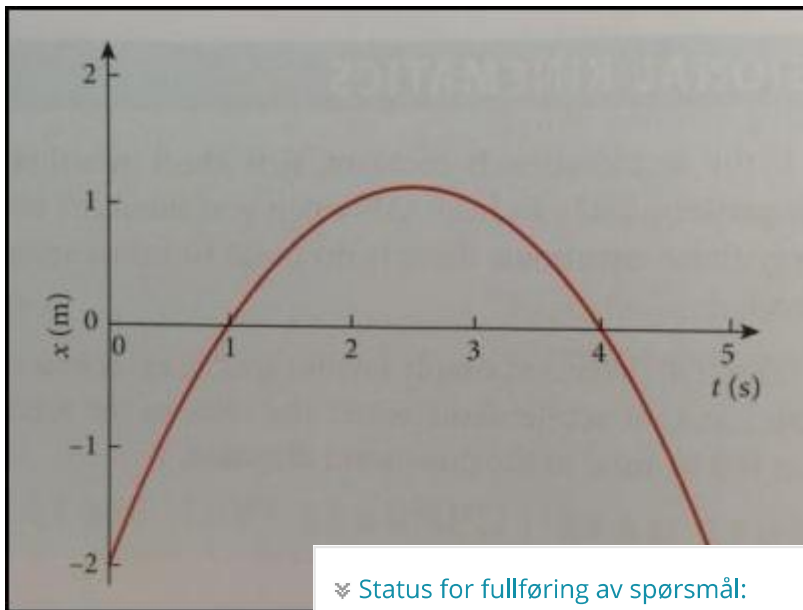
Hvilke påstander er riktige?

1. Et legeme kan ha null akselerasjon og samtidig være i ro.
2. Et legeme kan ha akselerasjon forskjellig fra null og samtidig være i ro.
3. Et legeme kan ha null akselerasjon og samtidig være i bevegelse.

- ☐ A Kun 1.
- ☐ B 1 og 2.
- ☐ C 1 og 3.
- ☐ D 2 og 3.
- ☐ E Alle tre.

SPØRSMÅL 5**1 poeng**

Lagre svar



Figuren viser posisjonen til

Status for fullføring av spørsmål:

et objekt som funksjon av tiden.

Oppgavene 5 - 7 tar utgangspunkt i denne figuren.

Objektet beveger seg langs en rett linje (x -aksen). Med "positiv" og "negativ" er det dermed snakk om fortegnet på x -komponenten av hastighet og akselerasjon.Hvilken påstand er riktig ved tidspunktet $t = 1$ s?

- ☐ A Hastigheten er null.
- ☐ B Hastigheten er positiv.
- ☐ C Hastigheten er negativ.
- ☐ D Akselerasjonen er null.
- ☐ E Akselerasjonen er positiv.

SPØRSMÅL 6**1 poeng**

Lagre svar

Hvilken påstand er riktig ved tidspunktet $t = 4$ s?

- ☐ A Hastigheten er null.
- ☐ B Hastigheten er positiv.
- ☐ C Hastigheten er negativ.
- ☐ D Akselerasjonen er null.
- ☐ E Akselerasjonen er positiv.

SPØRSMÅL 7**1 poeng**

Lagre svar

Hvilken påstand er riktig ved tidspunktet $t = 2.5$ s?

hvilken posisjon er billeg ved tidspunktet $t = 2.0$ s:

- ☐ A Hastigheten er null.
- ☐ B Hastigheten er positiv.
- ☐ C Hastigheten er negativ.
- ☐ D Akselerasjonen er null.
- ☐ E Akselerasjonen er positiv.

SPØRSMÅL 8

1 poeng

Lagre svar

Norges første moderne rundkjøring ble bygd i 1957 på Sinsen i Oslo - det berømte Sinsenkrysset. En hel runde rundt er ca 300 m. Hva er din akselerasjon dersom du kjører i 80 km/t rundt og rundt Sinsenkrysset?

- ☐ A Null
- ☐ B ca 0.3 m/s^2
- ☐ C ca 2.8 m/s^2
- ☐ D ca 10 m/s^2
- ☐ E ca 74 m/s^2

🚩 Status for fullføring av spørsmål:

SPØRSMÅL 9

1 poeng

Lagre svar

Oppgavene 9 - 12 omhandler en bil som kjører langs en rett vei. Bilens posisjon ved tidspunktet t er gitt ved funksjonen $x(t) = x_0 \cdot (t/\tau) \exp(-t/\tau)$, med $x_0 = 5.00$ m og $\tau = 10.0$ s. Hva er bilens posisjon ved tidspunktet $t = 10.0$ s?

- ☐ A 0.37 m
- ☐ B 1.84 m
- ☐ C 2.72 m
- ☐ D 5.00 m
- ☐ E 13.6 m

SPØRSMÅL 10

1 poeng

Lagre svar

Etter en stund snur bilen. Hvor?

- ☐ A Ved $x = 0.37$ m
- ☐ B Ved $x = 1.84$ m
- ☐ C Ved $x = 2.72$ m
- ☐ D Ved $x = 5.00$ m
- ☐ E Ved $x = 10.0$ m

☐ E ved $x = 10.0$ m

SPØRSMÅL 11

1 poeng

Lagre svar

Hva er bilens maksimale hastighet (i absoluttverdi)?

- ☐ A 0.50 m/s
- ☐ B 1.84 m/s
- ☐ C 2.72 m/s
- ☐ D 9.20 m/s
- ☐ E 10.0 m/s

SPØRSMÅL 12

🔗 Status for fullføring av spørsmål:

Ved hvilket tidspunkt er bilens akselerasjon lik null?

- ☐ A Ved $t = 0.00$ s
- ☐ B Ved $t = 2.72$ s
- ☐ C Ved $t = 5.00$ s
- ☐ D Ved $t = 10.0$ s
- ☐ E Ved $t = 20.0$ s

SPØRSMÅL 13

1 poeng

Lagre svar

En karusell med radius 5.0 m roterer med langsomt avtagende vinkelhastighet, $\omega(t) = \omega_0 \exp(-\omega_0 t/50)$. Her er $\omega_0 = 0.50 \text{ s}^{-1}$. Oppgavene 13 - 18 omhandler denne karusellen, og vi betrakter det som skjer fra og med tidspunktet $t = 0$. Hvis du står helt ytterst på karusellen, hva er da din hastighet ved tidspunktet $t = 0$?

- ☐ A 0.20 m/s
- ☐ B 1.0 m/s
- ☐ C 2.5 m/s
- ☐ D 5.0 m/s
- ☐ E 25.0 m/s

SPØRSMÅL 14

1 poeng

Lagre svar

Hvor stor sentripetalakselerasjon har du ved $t = 0$?

- ☐ A 12.5 cm/s²
- ☐ B 25.0 cm/s²

- ☐ C 1.25 m/s^2
- ☐ D 5.0 m/s^2
- ☐ E 25.0 m/s^2

SPØRSMÅL 15**1 poeng**

Lagre svar

Hvor stor baneakselerasjon (dvs $|dv/dt|$) har du ved tidspunktet $t = 0$?

- ☐ A 1.25 cm/s^2
- ☐ B 2.5 cm/s^2
- ☐ C 25 cm/s^2
- ☐ D 1.0 m/s^2
- ☐ E 2.5 m/s^2

🚩 Status for fullføring av spørsmål:

SPØRSMÅL 16**1 poeng**

Lagre svar

Hvor stor vinkelakselerasjon har du ved tidspunktet $t = 0$?

- ☐ A 0.005 s^{-2}
- ☐ B 0.25 s^{-2}
- ☐ C 1.25 s^{-2}
- ☐ D 5.0 s^{-2}
- ☐ E 25 s^{-2}

SPØRSMÅL 17**1 poeng**

Lagre svar

Omtrent hvor lang tid bruker karusellen på den første runden, regnet fra tidspunktet $t = 0$?

- ☐ A 5 s
- ☐ B 13 s
- ☐ C 21 s
- ☐ D 29 s
- ☐ E 37 s

SPØRSMÅL 18**1 poeng**

Lagre svar

Omtrent hvor mange hele omdreiningar snurrer karusellen før den stopper, igjen regnet fra tidspunktet $t = 0$?

- ☐ A 2
- ☐ B 4
- ☐ C 6
- ☐ D 8
- ☐ E 10

SPØRSMÅL 19

1 poeng

Lagre svar

En ball kastes med hastighet 40.0 m/s i en retning som danner en vinkel på 30.0 grader med horisontalen (positiv x-akse kastet. Positiv y-akse er opp). [Status for fullføring av spørsmål:](#)
(Se bort fra luftmotstand.)

- ☐ A $(20.00\hat{x} + 34.64\hat{y})$ m/s
- ☐ B $(-20.00\hat{x} + 34.64\hat{y})$ m/s
- ☐ C $(34.64\hat{x} - 20.00\hat{y})$ m/s
- ☐ D $(34.64\hat{x} + 20.00\hat{y})$ m/s
- ☐ E $(-34.64\hat{x} - 20.00\hat{y})$ m/s

SPØRSMÅL 20

1 poeng

Lagre svar

Et prosjektil skytes ut fra bakkenivå under en fast vinkel over horisontalen. Dersom hastigheten dobles, hvordan endres skuddets horisontale lengde L og banens maksimale høyde H? (Se bort fra luftmotstand.)

- ☐ A Både L og H dobles.
- ☐ B L dobles mens H er uendret.
- ☐ C L blir fire ganger så stor mens H dobles.
- ☐ D L dobles mens H blir fire ganger så stor.
- ☐ E Både L og H blir fire ganger så store.

Klikk på Lagre og send for å lagre og sende inn. Klikk på Lagre alle svar for å lagre alle svarene.

Lagre alle svar

Lagre og send