

T8 frågefilm 2023

1. Material

Farkosten "Eximus" är byggd med många delar som består av kolfiber.

Varför väljer studenterna att bygga med kolfiber?

- A) Kolfiber är billigt.
- B) Kolfiber är både lätt och hållfast.
- C) Det är enkelt att bygga med kolfiber.
- D) Kolfiber ger mycket lägre luftmotstånd än plåt.



2. Räls

Delsbo Electric körs på järnvägsräls.

Varför är det energieffektivare att köra på räls än på asfalt?

- A) Det är två parallella rälsar därför halveras kraften.
- B) Då rälsen sticker upp ur marken blir det lägre tyngdkraft.
- C) Metallhjul mot räls har lägre rullmotstånd än gummidäck mot asfalt.
- D) Rälsen är jordad och leder bort statisk elektricitet.



3. Växthusgaser

Tävlingsfordonen är byggda för att vara så energieffektiva som möjligt. Att öka effektiviteten vid transporter är viktigt för att minska utsläpp av växthusgaser som ökar global uppvärmning.

Ungefär hur stor andel av Sveriges utsläpp av växthusgaser kommer idag från inrikes transporter?

- A) 5%
- B) 30%
- C) 60%
- D) 90%



4. Eco-driving

För att transportera sig så energieffektivt som möjligt gäller det att anpassa körsättet. Detta kallas för eco-driving.

Hur ska man göra om man vill köra så energieffektivt som möjligt?

- A) Variera hastigheten ofta.
- B) Alltid köra så snabbt som möjligt.
- C) Alltid använda så låg växel som möjligt.
- D) Hålla jämn hastighet.



5. Smarta textilier

I smarta textilier har man kombinerat tyget med annan teknologi för att skapa nya funktioner. Till exempel kan man lägga in mätsensorer i tygprodukter som hästen redan är van vid, för att mäta bland annat hjärtfrekvens.

Vad är den främsta anledningen till att använda smarta textilier för att mäta hästens kroppsfunktioner?



- A) Hästen stressas mindre vilket ger pålitligare mätresultat.
- B) Hästens utseende förstörs inte.
- C) Sensorer i textilier är billigare att framställa.
- D) Tyget dämpar strålningen från sensorerna.

6. Smart mätutrustning

Ett exempel på en smart textil är ett elastiskt band där resistansen ändras då bandet sträcks ut.

Vad går att mäta om bandet sätts tillsammans med en sadeljord runt hästens kropp?



- A) Hästens höjd över hopphindret.
- B) Hur tung ryttaren är.
- C) Hur snabbt hästen springer.
- D) Hästens andning.

7. Sadelanvändning

Vad är den främsta orsaken till att en sadel används vid ridning?



- A) Ryttaren ska kunna hålla i sig när den rider.
- B) Ryttarens vikt fördelas jämnt över hästens ryggmuskulatur.
- C) Det är ett sätt att göra sin häst fin.
- D) Sadeln trycker på en nerv som gör hästen lugn.

8. Hinder

Studenterna vid Chalmers Sport och Teknologi arbetar med att bygga hinder som kan mäta hur bra hästen hoppar över hindret. Till exempel kan de mäta kraften vid avstamp, hastighet, och höjd över hindret. Allt detta görs för att optimera hästens hoppeteknik.

Med vilken av följande apparater skulle studenterna kunna mäta hästens hastighet över hopphindret?



- A) En kamera som tar en bild precis vid hindret.
- B) En våg som mäter kraft vid avstampet.
- C) En radar som använder dopplereffekten.
- D) En värmesensor i sadeln.

9. Fotosyntesen

Vid fotosyntesen använder växter solens ljus för att skapa druvsocker och syre, med hjälp av koldioxid och vatten. Då sker en energiomvandling från solljuset till en energiform som lagras i växten.

Vad kallas energiformen som lagras i växten?

- A) Rörelseenergi
- B) Lägesenergi
- C) Kemisk energi
- D) Elektrisk energi



10. Vanliga träslag

I Sverige är skogsbruk en viktig del av vår ekonomi.

Vilket av följande träslag är vanligast i bärande konstruktioner när vi till exempel bygger ett hus?

- A) Ek
- B) Ask
- C) Björk
- D) Gran



11. Båtkonstruktion

Ek är ett virke som, på grund av sin hårdhet och motståndskraft mot röta och fukt, har använts mycket i båtkonstruktioner. Historiskt har de stora svenska regalskeppen byggts av främst ekvirke. Det krävdes stora mängder av virke av bra kvalité för att bygga dessa stora skepp.

Densiteten för ektimmer är $0,7 \text{ kg/dm}^3$. Ungefär hur mycket vägde ektimret som användes om det gick åt 3000 m^3 ektimmer för att bygga ett skepp?

- A) 2000 kg
- B) 4000 kg
- C) 2000 ton
- D) 4000 ton



12. Blandskog

På senare tid har det blivit allt vanligare att våra skogar innehåller mer än ett trädslag.

Vad är en viktig fördel med att ha mer än en sorts trädslag i en skog?

- A) Det gör skogen enklare att sköta för skogsägaren.
- B) Det leder till en bättre biologisk mångfald även bland insekter och djur i skogen.
- C) Med flera trädslag minskar risken för stora angrepp från bäver.
- D) Eftersom träden mognar vid olika årstider går det att avverka året runt.



13. Hållbar garderob

Att tillverka nya kläder ger upphov till mycket klimatpåverkan och utsläpp och det finns många saker som påverkar hur hållbara våra garderober är.

Vilket av dessa alternativ är bäst för att minska klimatpåverkan från våra kläder?



- A) Köp silverbehandlade kläder som dödar bakterier.
- B) Tvätta kläderna varmare så att de blir riktigt rena.
- C) Köp dyra kläder eftersom de alltid håller längre.
- D) Köp begagnade kläder.

14. Återvunna kläder

I stället för att slänga gamla utslitna bomullskläder skulle man kunna ta vara på dem och göra nya kläder.

Varför skulle man vilja göra nya kläder av gamla i stället för att till exempel elda upp dem och ta vara på värmeenergin?



- A) Det kräver mindre resurser jämfört med att odla ny bomull.
- B) Värmeenergin går inte att använda till något nyttigt.
- C) Transporter till förbränningsanläggningen undviks.
- D) Antalet soppsäsar av plast skulle minska.

15. Stadsodling

Med hjälp av tekniska lösningar går det att odla exempelvis sallad på hyllor inomhus.

Vad behöver salladen ha för att den ska kunna växa riktigt bra?



- A) Bra luftflöde och hög värme.
- B) Tillförsel av vatten, näring och ljus.
- C) Ett tjockt jordlager.
- D) Insekter som kan pollinera blommorna.

16. Sopor i rör

I en stad så har man ju också avfall och det är vad den här frågan handlar om. Idag har vi dricksvatten och avlopp i rör men våra sopor fraktar vi runt med sopbilar.

Vad skulle kunna vara fördelen med att ha soporna i rörledningarna också?



- A) Mer energi kan utvinnas om soporna transporteras snabbare.
- B) På grund av övertrycket i rören skulle all dålig lukt från soporna försvinna.
- C) Utsläppen av avgaser i staden skulle minska.
- D) En sopbil håller bara 1 år, medan rörledningarna håller i flera hundra år.