



Kertaustehtäviä 1–6

1. Mitä fysiikassa tutkitaan?

Fysiikassa tutkitaan ainetta, energiaa ja luonnossa vallitsevia lainalaisuuksia.

2. Mistä lähes kaikki käyttämämme energia on peräisin?

Lähes kaikki käyttämämme energia on peräisin Auringosta.

3. Mikä on suure?

Suure on ominaisuus, joka voidaan mitata.

4. Mikä perusyksikkö on perussuureella

a) pituus

a) Pituuden perusyksikkö on metri (1 m)

b) lämpötila

b) Lämpötilan perusyksikkö on celsiusaste (1 °C) tai kelvin (1 K)

c) massa

c) Massan perusyksikkö on kilogramma (1 kg)

d) aika?

d) Ajan perusyksikkö on sekunti (1 s)

5. Fysiikka on kokeellinen luonnontiede. Mitä kokeellisuus tarkoittaa?

Kokeellisissa luonnontieteissä ilmiöitä tutkitaan havainnoimalla ja mittaamalla.

6. Kerro kolme korkean teknologian sovellusta, joiden kehittäminen on perustunut aikaisemmille keksinnöille?

Esimerkiksi kännykkä, sähköauto, gps-paikannin ja digikirja

7. Mitä yhteyttämisreaktiossa tapahtuu?

Yhteyttämisreaktiossa Auringon energiaa sitoutuu kemiallisena energiana kasveihin.

8. a) Miten perussuureista saadaan johdannaissuureita?

a) Perussuureista saadaan johdannaissuureita kaavojen avulla.

b) Kerro kolme esimerkkiä johdannaissuureista.

b) Esimerkiksi nopeus, taajuus ja tiheys

9. Mitä fyysikot tekevät?

Fyysikot kehittävät luonnon rakennetta ja toimintaa selittäviä malleja sekä uusia elämää helpottavia koneita ja laitteita.

10. Mikä on SI-järjestelmä?

SI-järjestelmä on kansainvälinen mittayksikköjärjestelmä, jossa perussuureille on määritetty perusyksiköt.

11. Mitä ilmaisee suure

a) nopeus

a) Nopeus ilmaisee aikayksikössä kuljetun matkan.

b) taajuus

b) Taajuus ilmaisee sekunnissa tapahtuvien värähdyksien lukumäärän.

c) tiheys?

c) Tiheys ilmaisee aineen massan tilavuusyksikköä kohti.

12. Alumiinin tiheys on $2,7 \text{ g/cm}^3$. Mitä tämä tarkoittaa?

Alumiinin tiheys $2,7 \text{ g/cm}^3$ tarkoittaa, että 1 cm^3 :n kokoisen alumiinikappaleen massa on 2,7 grammaa.

13. Mitä hyötysuhde ilmaisee?

Hyötysuhde ilmaisee, mikä osa energiasta saadaan hyötykäyttöön.

14. Kerro kolme esimerkkiä työtehtävistä, joissa tarvitaan fysiikan osaamista.

Esimerkiksi sääennusteiden tekeminen, siltojen suunnittelu, sähkölaitteiden asennus ja fysiikan tutkimus



15. Mitä mittaaminen on?

Mittaaminen on vertaamista, jossa tutkitaan, kuinka monta kertaa mittayksikkö sisältyy mitattavaan kohteeseen.

16. Mitä tarkoittaa energian häviämättömyyden laki?

Energia voi siirtyä paikasta toiseen ja muuttaa muotoaan, mutta sen kokonaismäärä ei muutu.

17. Mainitse kolme keksintöä, joita vielä sata vuotta sitten ei ollut olemassa?

Esimerkiksi televisio, tietokone, internet ja avaruusraketti

18. Miten kehittynyttä teknologiaa hyödynnetään jokapäiväisessä elämässä? Kerro kolme esimerkkiä.

Esimerkiksi puhelimen, television ja internetin toiminta perustuu kehittyneeseen teknologiaan.

19. Miksi mittayksiköiden edessä käytetään usein etuliitteitä?

Etuliitteet helpottavat pienten ja suurten mittaustulosten merkitsemistä.

20. Missä eri muodoissa energia voi esiintyä? Kerro kolme esimerkkiä.

Esimerkiksi säteilyenergiana, kemiallisena energiana, potentiaalienergiana ja liike-energiana

21. Miksi luonnontieteissä ilmiöiden kuvaamiseen käytetään malleja?

Mallit kuvaavat ilmiöitä yksinkertaisella ja helposti ymmärrettävällä tavalla.

22. Mainitse kolme esimerkkiä tilanteesta, jossa energia muuntuu muodosta toiseen.

Esimerkiksi kynttilän palamisessa, jousiammunnassa, ajoneuvojen liikkumisessa ja yhteyttämisreaktioissa

23. Miten luonnon toimintaa selittäviä teorioita syntyy?

Teorioita syntyy vähitellen, kun monista tutkimuksista saadaan samansuuntaisia tutkimustuloksia.

24. Kerro kuvan avulla luonnontieteille ominaisesta kokeellisesta tutkimuksesta.

Kokeellisessa tutkimuksessa luodaan koejärjestely, jossa testataan, onko ennako-oletamus eli hypoteesi oikea vai väärä. Tutkimuskohteesta tehdään havaintoja ja mittauksia, joiden pohjalta tehdään päätelmiä. Nämä johtavat uusiin hypoteeseihin, koejärjestelyihin ja havaintoihin. Useiden tutkimuksien pohjalta voi vähitellen syntyä teorioita, jotka selittävät luonnon toimintaa.

25. Kerro kuvan avulla yhteyttämisestä.

Yhteyttämisreaktioissa Auringon energiaa sitoutuu kasveihin. Hiilidioksidista ja vedestä muodostuu sokeria ja happea. Sokerissa on kemiallista energiaa, joka jää kasviin.

Yhteyttäminen sitoo ilman hiilidioksidia ja vapauttaa ilmakehään happea.