

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1a

Tema: Arkimedes princip i praktiska experiment

Syfte

Syftet med provet är att bedöma studenternas förståelse av Arkimedes princip och tillämpningen av denna i praktiska experiment, samt deras förmåga att analysera och värdera experimentresultat.

Centralt innehåll

Tryck, tryckvariationer och Arkimedes princip.

Betygskriterium (E)

Eleven redogör översiktligt för innebörden av Arkimedes princip och dess tillämpningar.

(Gy11, Kursplan Fysik 1a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad beskriver Arkimedes princip?
 - A) Trycket på en yta
 - B) Den lyftkraft som verkar på ett föremål nedsänkt i vätska
 - C) Energiöverföring i ett system
2. Vilken enhet används för tryck?
 - A) Pascal
 - B) Newton
 - C) Joule
3. Vad händer med ett föremål som har en densitet mindre än vätskans densitet?
 - A) Det sjunker
 - B) Det flyter
 - C) Det förblir neutralt
4. Vilket av följande experiment kan demonstrera Arkimedes princip?
 - A) Mätning av temperatur
 - B) Nedsänkning av ett föremål i vatten
 - C) Friktionstest av olika material
5. Vad är lyftkraften lika med?
 - A) Vattnets vikt som förskjuts
 - B) Föremålets vikt

- C) Trycket i vätskan
- 6. Om ett föremål väger 200 N och har en lyftkraft på 250 N, vad är resultatet?
 - A) Det sjunker
 - B) Det flyter
 - C) Det förblir stilla
- 7. Vad betyder det om ett föremål är i jämvikt i vätska?
 - A) Lyftkraften är större än tyngdkraften
 - B) Lyftkraften är mindre än tyngdkraften
 - C) Lyftkraften är lika med tyngdkraften
- 8. Vilket av följande påståenden är sant?
 - A) En större volym ger alltid en större lyftkraft
 - B) Lyftkraften beror på vätskans densitet
 - C) Lyftkraften är oberoende av formen på föremålet
- 9. Vad påverkar trycket i en vätska?
 - A) Ytspänningen
 - B) Densiteten och djupet
 - C) Temperatur
- 10. Vad händer med lyftkraften om du ökar vätskans densitet?
 - A) Den minskar
 - B) Den ökar
 - C) Den förblir samma

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
Arkimedes princip	Lyftkraften på ett föremål är lika med tyngden av den vätska som förskjuts.	Lyftkraften är alltid konstant.	Principen handlar om hastighet.
Lyftkraft	Kraft som verkar uppåt på ett föremål i vätska.	Kraft som verkar neråt på ett föremål.	Kraft som inte påverkar föremålet.
Densitet	Vikt per volymenhet.	Vikt per areaenhet.	Volymen av ett föremål.
Tryck	Kraft per ytenhet.	Endast kraften som verkar.	Enhet av energi.

Vätska	En form av materia som har en definierad volym men inte en definierad form.	En fast form av materia.	En gasformig materia.
Jämvikt	Tillstånd där alla krafter som verkar på ett föremål balanserar varandra.	När ett föremål rör sig.	Kraft som alltid verkar neråt.
Tyngd	Kraften som drar föremål mot jordens centrum.	Kraft som trycker uppåt.	Kraft som förblir konstant.
Vätskekyddan	Kraften som utövas av vätska.	Trycket i en vätska.	Inga av ovanstående.
Flytkraft	Kraften som gör att föremål flyter.	Kraften som gör att föremål sjunker.	Kraften som inte påverkar föremål.
Vätskesystem	System som omfattar vätskor i rörelse.	En gasform av ämnet.	En solid form av ämnet.

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Diskutera hur Arkimedes princip kan tillämpas i olika verkliga situationer, ge minst två exempel och förklara mekanismen bakom.
2. Fundera över hur tryckförändringar kan påverka lyftkraften i olika vätskor och hur detta kan vara relevant i ingenjörsarbete.
3. Reflektera över hur Arkimedes princip kan påverka designen av flytande enheter, som båtar eller ubåtar.
4. Hur skulle du genomföra ett experiment för att demonstrera Arkimedes princip? Beskriv experimentupställningen och de förväntade resultaten.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Antal rätt (%) Poäng

E	30% (16,5)	16,5
D	40% (22)	22
C	50% (27,5)	27,5
B	70% (38,5)	38,5

A 90% (49,5) 49,5

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- □ Word - Skapar ett dokument
- □ Svårare - Gör provet svårare
- □ Enklare - Gör provet enklare
- □ Facit - Ta fram facit
- □ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

Tags: [Gymnasiet](#), [Prov](#)