

1. Uz kuru pilsētu notika lidojums pāri okeānam?
 - a) Ženēva
 - b) Londona**
 - c) Parīze
 - d) Berlīne

1927. gadā Čarlzs Lindbergs pārlidoja Atlantijas okeānu no Ņujorkas, ASV, uz Parīzi, Francijā.

2. Ar kādu lidmašīnu Cukurs lidoja uz Gambiju?
 - a) "Livonija"
 - b) "Auseklis"
 - c) "Mēnestiņš"
 - d) "Kurzemes hercogiene"**

1930. gadā Herberts Cukurs lidoja uz Gambiju, ar savu lidmašīnu C-3 jeb "Kurzemes hercogieni".

3. Kurš Latvijas kosmonauts uzstādīja pasaules rekordu?
 - a) Anatolijs Solovjovs**
 - b) Aleksanrs Keplers
 - c) Anatolijs Kaleri
 - d) Alesandrs Kaleri

Anatolijs Solovjovs ārpus kosmosa kuģa bija 78 stundas un 48 minūtes, uzstādot pasaules rekordu.

4. Kādam nosacījumam jāizpildās caurplūdes dzinējiem?
 - a) Maha skaitlim jābūt lielākam vai vienādam ar viens
 - b) Maha skaitlim jābūt mazākam par viens
 - c) Maha skaitlim jābūt lielākam nekā viens**
 - d) Maha skaitlim jābūt vienādam ar viens

Caurplūdes dzinējs darbojas tikai virsskaņas ātrumā. Maha skaitlis parāda caurplūdes dzinēja ātruma attiecību pret skaņas ātrumu. Tas nozīmē, ka maha skaitlim jābūt lielākam nekā viens.

5. Cik lielu ātrumu spēj sasniegt turboventalators?
 - a) 305.56 m/s
 - b) 2777,78 m/s
 - c) 138,89 m/s
 - d) 277,78 m/s**

Turboventalatora dzinējs spēj sasniegt ātrumu 1000 km/h. Lai iegūtu ātrumu m/s, tad 1000km/h jāreizina ar 1000 (1km=1000m) un jādala 3600 (1h=3600s), iegūstot ātrumu 277,78 m/s.

6. Ja zilonis un pelīte, atrodoties vakuumā (nav gaisa pretestības), krīt no vienāda augstuma, kurš zemi sasniedz pirmais?
- Zilonis
 - Pelīte
 - Abi vienlaicīgi**
 - Neviens nekrīt

Ja nav gaisa pretestības, gan zilonis, gan pelīte katrā laika momentā krītīs ar vienādu ātrumu (jo abi uzsāk kustību ar vienādu ātrumu $v = 0 \text{ m/s}$ un pārvietojas ar vienādu paātrinājumu $g = 9.8 \text{ m/s}^2$). Veicot vienu un to pašu ceļu vienādā ātrumā, gala punkts, kas šajā gadījumā ir zeme, tiks sasniegts vienlaicīgi.

7. Zilonis krīt no augstuma X. Ziloņa masa ir 1 tonna un saskares laukums ar gaisu ir 4 m^2 . Kāds būs ziloņa krišanas ātrums mirklī, kad kustība pārstās paātrināties, ja plūsmas pretestības koeficients ir 4, gaisa blīvums ir 1.2 kg/m^3 un brīvās krišanas paātrinājums ir 9.8 m/s^2 ?
- 16m/s
 - 32m/s**
 - 64m/s
 - 128m/s

Kustība pārstās paātrināties mirklī, kad gaisa pretestības radītais spēks būs līdzsvarā ar uz ziloni darbojošos smaguma spēku, proti, $F_1 = F_2$, jeb $mg = C_d \frac{1}{2} \rho v^2 S$. Tālāk no iegūtā vienādojuma izsakām ātrumu

$$v = \sqrt{\frac{mg}{C_d \frac{1}{2} \rho S}} = \sqrt{\frac{1000 \cdot 9.8}{4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1.2 \cdot 4}} = \sqrt{\frac{9800}{9.6}} = \sqrt{1020} = 32 \text{ m/s}$$

8. Apvelc 2 pareizos apgalvojumus
- Lidošanai raksturīga dzinējspēka parādīšanās**
 - Planēšanai raksturīga dzinējspēka parādīšanās
 - Lidošana ir tipiska tikai putniem un kukaiņiem
 - Lieli putni planēšanu izmanto biežāk nekā mazi putni**

Dzinējspēka parādīšanās ir viena no būtiskākajām atšķirībām starp planēšanu un lidošanu.

Planēšana prasa ievērojami mazāk enerģijas nekā lidošana, kā rezultātā, šāds pārvietošanās veids ir stipri izdevīgāks ir putniem ar lielu masu

9. Kādēļ mirklī, kad gaisa pretestības radītais spēks, kas iedarbojas uz krītošu ķermeni, kļūst vienāds ar smaguma spēku, ķermenis neapstājas, bet turpina krist?
- Jo spēkā ir Pirmais Ņūtona likums**
 - Jo spēkā ir Otrais Ņūtona likums
 - Jo spēkā ir Trešais Ņūtona likums
 - Jo spēkā ir Ceturtais Ņūtona likums

Pirmais Ņūtona likums, jeb inerces likums nosaka, ka, ja uz ķermeni neiedarbojas citi ķermeņi vai arī, ja to iedarbība ir savstarpēji pretēja, ķermenis saglabā miera vai vienmērīgas taisnvirziena kustības stāvokli.

10. Kura kombinācija būtu uzskatāma par optimālāko putna lidojumam
- Mazi spārni, liela ķermeņa masa**

- b) Mazi spārni, maza ķermeņa masa
- c) Lieli spārni, maza ķermeņa masa**
- d) Lieli spārni, liela ķermeņa masa

Lieli spārni nodrošina iespēju attīstīt lielāku dzinējspēku (plašāks vēziens, lielāks spārnu laukums), savukārt mazas ķermeņa masas gadījumā uz putnu iedarbojas mazāks smaguma spēks un tam jāpieliek mazāk enerģijas, lai noturētos gaisā.