

## Механика – комбиниран тест

1. Земята се движи по своята орбита със средна скорост  $30 \text{ km/s}$ . Спрямо кое отправно тяло е определена тази скорост?

☐ О центъра на Млечния път

☐ О Слънцето

☐ О Луната

2. Кое е вярно?

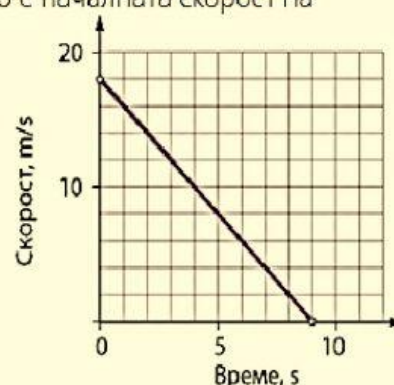
☐ О  $9 \text{ km/h} = 2 \text{ m/s}$

☐ О  $9 \text{ km/h} = 3 \text{ m/s}$

☐ О  $9 \text{ km/h} = 2,5 \text{ m/s}$

☐ О  $9 \text{ km/h} = 9 \text{ m/s}$

3. Графиката показва закона за скоростта за автобус при неговото спиране. Колко е началната скорост на автобуса?



☐ О  $10 \text{ m/s}$

☐ О  $16 \text{ m/s}$

☐ О  $20 \text{ m/s}$

☐ О  $18 \text{ m/s}$

4. На Земята чукът пада по-бързо от перцето, а на Луната двете тела падат едновременно. Коя е причината?



☐ О на Луната двете тела имат еднакви маси

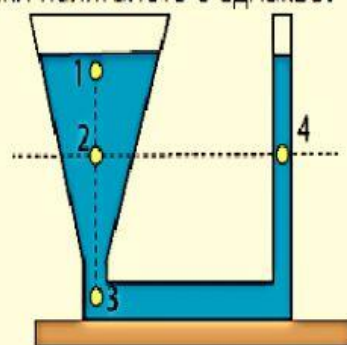
☐ О на Луната перцето загубва свойството си да се движи бавно

☐ О само на Луната ускорението на свободно падане е еднакво за двете тела

☐ О на Луната няма въздух, който да оказва съпротивление при падането

5.

На схемата са показани скачени съдове, запълнени с вода. В кои от означените точки налягането е еднакво?



☐ 2 и 3

☐ 1 и 4

☐ 1 и 2

☐ 2 и 4

6. Определете равнодействащата на двете сили от фигурата.



☐ 53 N

☐ 27 N

☐ 7 N

☐ 17 N

7. Кое НЕ е вярно? Силата на действие и силата на противодействие:

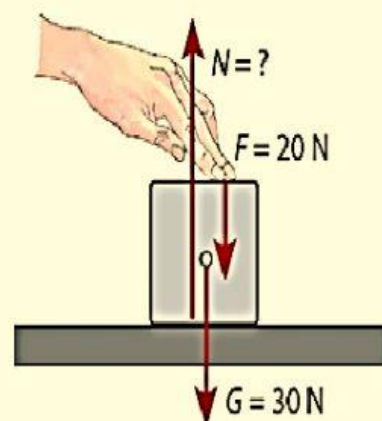
☐ Се уравновесяват

☐ Имат еднаква големина

☐ Възникват едновременно

☐ О лежат на една права линия

8. Колко нютона е силата на реакция на опората?



☐ 20 N

☐ 30 N

☐ 50 N

☐ 10 N

9. Тяло е поставено върху опора. Центърът на тежестта е приложна точка:

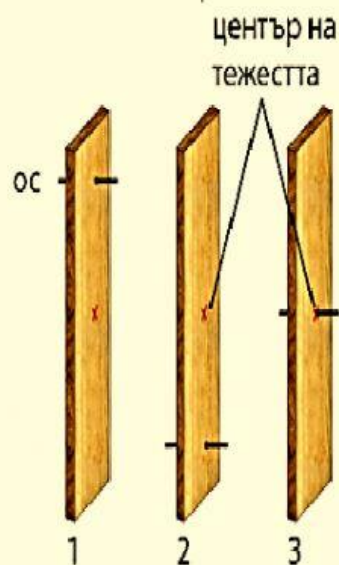
☐ Само на силата на тежестта  $G$

☐ Само на теглото  $P$

☐ На  $G$  и  $P$

☐ На силата на тежестта  $G$  на тялото, на неговото

10. Летвата от фигурата може да се върти около ос. В кой от показаните три случая летвата се намира в устойчиво равновесие?



Ои в трите случая

☐ 1

☐ 2

☐ 3

11. За колко секунди двигател с мощност 50 kW ще извърши 200 kJ работа?

☐ 4 s

☐ 0,25 s

☐ 2 s

☐ 100 000 s

12. Коя енергия на едно тяло зависи от неговата маса?

☐ Само кинетичната енергия

☐ Само потенциалната енергия

☐ Кинетичната и потенциалната енергия

☐ Нито кинетичната, нито потенциалната

13. Когато натискаме с пръст балона, създаваме допълнително налягане, което:



☐ Постепенно намалява в местата, отдалечени от действащата сила

☐ Се предава на въздуха в балона само по посока на действащата сила

☐ Се съсредоточено само около действащата сила

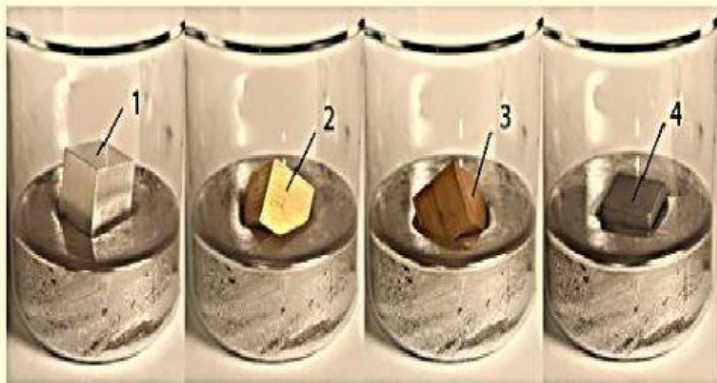
☐ Се предава без изменение във всички части на въздуха в балона

14. Кое НЕ е вярно? Големината на изтласкващата сила, действаща на потопено изцяло в течност тяло, е правопропорционална на:

О земното ускорение      О плътността на течността      О обема на тялото      О плътността на тялото

15. Кубчета от различни метали и сплави, чиито плътности са дадени в таблицата, плават в живак. От какъв метал е кубче 1?

| Метал/сплав | Плътност, $\text{g/cm}^3$ |
|-------------|---------------------------|
| алуминий    | 2,7                       |
| месинг      | 8,7                       |
| мед         | 8,96                      |
| олово       | 11,3                      |



О месинг

О мед

О алуминий

О олово

## II част - задачи с решение

### Задача 1

Графиката показва закона за скоростта за колоездачи. Колко е ускорението на колоездача?

Дадено :

Търси се :

Решение :



### Задача 2

Колко е ускорението на сандъка? Триенето се пренебрегва.



Дадено :

Търси се :

Решение :

### Задача 3

Дървено топче плава във вода. Пресметнете плътността на дървото, ако една четвърт от обема на топчето е над водата.

Указание : Използвайте стойността на плътността на водата –  
 $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ .

Дадено :

Търси се :

Решение :