

1. Dinamiğin temel prensibine göre,

$$F = m \cdot a$$

$$N = \text{kg} \cdot \text{ivme} \rightarrow \text{ivme} = \frac{N}{\text{kg}}$$

olur.

CEVAP A

2. Uzunluk birimi \rightarrow m, cm, km

Zaman birimi \rightarrow s, saat, gün, dakika

Kütle birimi \rightarrow g, kg, ton

Ağırlık birimi \rightarrow N, dyn, newton

Akım birimi \rightarrow amper, mA, ...

olur.

CEVAP B

3. Yoğunluk birimi,

$$\begin{aligned} \text{Yoğunluk} &= \frac{\text{kütle}}{\text{hacim}} \\ &= \frac{\text{kütle}}{\text{alan} \cdot \text{uzunluk}} \end{aligned}$$

olarak kullanılabilir.

CEVAP E

4. Kuvvet = kütle . ivme

$$F = m \cdot a$$

$$= \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$= \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$$

$$= \frac{\text{J}}{\text{m}}$$

$$= \text{N}$$

olarak alınabilir.

CEVAP C

5. $\frac{\text{kütle}}{\text{hacim}} = \frac{m}{V} = \text{yoğunluktur.}$

CEVAP D

6. Enerji birimi olarak,

$$\begin{aligned} \text{Enerji} &= \text{iş} = \text{kuvvet} \cdot \text{yol} \\ &= \text{Newton} \cdot \text{metre} \\ &= m \cdot a \cdot x \\ &= \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m} \\ &= \text{kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} \end{aligned}$$

ya da elektrikte,

$$W = V \cdot i \cdot t$$

$$= \text{volt} \cdot \text{Amper} \cdot \text{saniye}$$

birim olarak kullanılabilir.

CEVAP E

7. SI birim sisteminde akım şiddeti birimi,

$$I. \quad i = \frac{q}{t}$$

$$\text{amper} = \frac{\text{coulomb}}{\text{saniye}}$$

$$II. \quad i = \frac{V}{R}$$

$$\text{amper} = \frac{\text{volt}}{\text{ohm}}$$

$$III. \quad W = V \cdot i \cdot t$$

$$i = \frac{W}{V \cdot t}$$

$$\text{amper} = \frac{\text{joule}}{\text{volt} \cdot \text{saniye}}$$

I, II ve III akım şiddeti birimi olarak kullanılabilir.

CEVAP E

8. Enerji birimi Joule dir ve değeri Newton . metre dir.

CEVAP B

9. Basınç birim yüzeye etki eden dik kuvvettir.

Birimi,

$$\text{Basınç} = \frac{\text{kuvvet}}{\text{yüzey}} = \frac{N}{\text{m}^2} = \text{Pascaldır.}$$

CEVAP D

10. $1 \text{ g} = 1.10^{-3} \text{ kg}$

$1 \text{ m} = 1.10^{-3} \text{ km}$

$1 \text{ s} = \frac{1}{3600} \text{ h}$

$5 \frac{\text{g}}{\text{m} \cdot \text{s}} = 5 \cdot \frac{10^{-3} \text{ kg}}{10^{-3} \text{ km} \cdot \frac{1}{3600} \text{ h}} = 18000 \frac{\text{kg}}{\text{km} \cdot \text{h}}$ olur.

CEVAP A

11. Enerji birim zamanda yapılan iştir. SI birim sisteminde enerji birimleri,

$E = \text{kuvvet} \cdot \text{yol}$

$= \text{N} \cdot \text{m}$

$= \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m}$

$= \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$

$= \text{J}$

olur.

CEVAP D

12. I. $F = k \cdot N$

$k = \frac{F}{N}$

$k = \frac{\text{Newton}}{\text{Newton}}$

Sürtünme kat sayısının birimi yoktur.

II. Genleşme kat sayısının birimi $\frac{1}{^\circ\text{C}}$ tır.

III. $n = \frac{V}{c} \Rightarrow n = \frac{\text{m/s}}{\text{m/s}}$

Kırılma indisinin birimi yoktur.

IV. Öz direncin birimi $\Omega \cdot \text{m}$ dir.

CEVAP C

13. SI birim sisteminde kütle birimi,

$F = m \cdot a$

$m = \frac{F}{a}$

$\text{kg} = \frac{\text{N}}{\frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = \frac{\text{N} \cdot \text{s}^2}{\text{m}}$ olur.

CEVAP D

14. Ohm kanununa göre bir iletkenin iki ucu arasındaki gerilimin (volt) iletken üzerinden geçen akıma (amper) oranı sabittir. Bu sabit oran dirençtir.

CEVAP A

15. $1 \text{ m} = 1.10^{-3} \text{ km}$

$1 \text{ s} = \frac{1}{3600} \text{ h}$

$\frac{1 \text{ m}}{72 \text{ s}^2} = \frac{1.10^{-3} \text{ km}}{72 \cdot \left(\frac{1}{36.10^2}\right)^2 \text{ h}^2}$

$= \frac{36 \cdot 36.10^4 \cdot 10^{-3}}{72}$

$= 18.10^1$

$= 180 \text{ km/h}^2$ olur.

CEVAP C

16. Öz ısı = cal/g.°C

Yanlış

Erimel ısı = cal/g

Doğru

Isı sığası = cal/°C

Yanlış

Enerji = erg

Doğru

Hacimce genleşme kat sayısı = $\left(\frac{1}{^\circ\text{C}}\right)$ Doğru

Verilen eşleştirmelerden üç tanesi doğrudur.

CEVAP C

17. Basınç = $\frac{\text{kuvvet}}{\text{yüzey}}$

SI da,

$P = \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$

= Pascal

CGS de,

$P = \frac{\text{dyn}}{\text{cm}^2}$

= bari

yada $\frac{\text{kg} \cdot \text{f}}{\text{cm}^2} = \text{atmosfer (atm)}$

olarak kullanılır.

CEVAP E

18. SI birim sisteminde kuvvet birimi,

$F = m \cdot a$

Newton = $\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ olur.

CEVAP B

1. SI birim sisteminde "Coulomb" türetilmiş birimdir.

CEVAP E

2. Eşitliği metre ile çarpar bölersek,

$$\frac{\text{ki log ram} \cdot \text{metre}}{(\text{metre})^2 \cdot (\text{saniye})^2} = \frac{\text{Newton}}{(\text{metre})^2}$$

$$= \text{Basınç}$$

olarak bulunur.

CEVAP A

3. Birim zamanda yapılan işe güç denir. Güç birimi olarak,

$$P = \frac{W}{\text{zaman}} = \frac{\text{joule}}{\text{saniye}}$$

alınabilir.

CEVAP B

4. SI birim sisteminde basınç birimi,

$$P = \frac{F}{A}$$

$$\text{Pascal} = \frac{\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{\text{m}^2} = \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2} \text{ olur.}$$

CEVAP D

5. Bir iletkenin üzerinden birim zamanda geçen yük miktarı elektrik akımıdır.

Birim,

$$i = \frac{q}{t}$$

$$= \frac{\text{coulomb}}{\text{saniye}}$$

$$= \text{Amper}$$

ya da ohm kanunundan,

$$i = \frac{V}{R}$$

$$= \frac{\text{volt}}{\text{ohm}}$$

$$= \text{Amper}$$

olarak alınır.

CEVAP B

6. Basıncın birimi,

$$P = \frac{F}{S}$$

$$= \frac{\text{Newton}}{(\text{metre})^2}$$

olur.

CEVAP D

7. $W = P \cdot t$

Güç . zaman bize yapılan işi ya da enerjiyi verir.

CEVAP E

8. Candela = Lüks . (metre)²
 olarak ışık şiddetine eşittir.

CEVAP C

9. Dalga boyu uzunluktur. Uzunluk birimleri dalga boyunun birimi olabilir. Fizikte dalga boyu birimi olarak Angstrom (Å), µm, mm, cm, dm, m, km,... gibi birimler kullanılabilir. Işık yılı (ly) uzunluk birimidir. Çok büyük olduğundan sadece astronomide kullanılır.

CEVAP D

10. Fizikteki temel büyüklükte kütle, zaman, uzunluk, sıcaklık, ... gibi büyüklüklerdir. Türetilmiş büyüklükler ise kuvvet, enerji, hız, ivme, ... gibi büyüklüklerdir,

CEVAP C

11. Özkütle birim hacimdeki madde miktarıdır. Birimi,

$$d = \frac{m}{V}$$

$$= \frac{\text{ki log ram}}{(\text{metre})^3}$$

olur.

CEVAP D

12. Basınç birimi Pascal = $\frac{N}{m^2}$ türetilmiş bir birimdir.
Temel birim değildir.

CEVAP C

13. Ohm kanununa göre, bir iletkenin iki ucu arasındaki potansiyel fark,
 $V = i \cdot R$
 $= \text{Amper} \cdot \text{ohm}$
olarak verilir.

CEVAP B

14. $\text{watt} = \frac{\text{joule}}{\text{saniye}} = \frac{\text{Newton} \cdot \text{metre}}{\text{saniye}}$
değerini yerine yazarsak,
 $\frac{\text{Newton} \cdot \text{metre}}{\text{saniye}} = \frac{\text{metre}}{\text{Newton} \cdot \text{saniye}} = \frac{\text{metre}}{\text{saniye}^2}$
olarak bulunur.

CEVAP A

15. $\frac{J}{A^2 \cdot s} = \frac{A^2 \cdot \Omega \cdot s}{A^2 \cdot s} = \Omega$ olur.
Elektrik direncinin birimi olarak kullanılabilir.

CEVAP E

16. Yakınsama birimi → diyoptri
Aydınlanma → Lüks (lx)
Isı → joule, erg, cal
Genleşme kat sayısı → $\frac{1}{^\circ C}$
dir. Kırılma indisinin birimi yoktur.

CEVAP C

17. Aydınlanma şiddet birimi,
 $\frac{\text{Candela}}{(\text{metre})^2} = \text{lüks}$
olarak yazılabilir.

CEVAP B

18. Verilen değerleri eşitlikte yazacak olursak,
 $\frac{P \cdot A}{m} = \frac{\text{Newton}}{\text{metre}^2} \cdot \text{metre}^2$
 $= \frac{\text{Newton}}{\text{kg}}$
 $= \frac{\text{kg} \cdot \text{m/s}^2}{\text{kg}}$
 $= \frac{m}{s^2}$
olarak bulunur. Bu değer ivmedir.

CEVAP A

19. $\frac{\text{watt} \cdot \text{coulomb}}{\text{amper}} = \frac{\text{joule}}{\text{saniye}} \cdot \frac{\text{amper} \cdot \text{saniye}}{\text{amper}} = \text{joule}$
Buna göre, joule olarak enerjiyi verir.

CEVAP A

20. SI birim sisteminde ağırlık birimi newtondur. Kilogram kütle birimidir.

CEVAP E