

Природно-математички факултет
Универзитет у Приштини са
седиштем у Косовској Митровици 06.09.2022.
ОДСЕК ЗА ФИЗИКУ

Косовска Митровица

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ ФИЗИКЕ

Име и презиме _____

Тест се састоји од 30 питања. Заокружује се један од понуђених одговора. Сваки тачан одговор носи 2 поена. Тест траје 120 min.

1. У основне јединице Међународног (SI) система спадају и следеће три:

- а) секунда, келвин, њутн
- б) килограм, ампер, мол
- в) метар, цул, секунда

2. Одступање од праволинијског простирања светлости последица је:

- а) дифракције
- б) јонизације
- в) апсорпције

3. Код хармонијског осциловања тело пређе пут од равнотежног до амплитудног положаја за део периода од:

- а) $T/2$
- б) $T/4$
- в) $T/6$

4. Константа радиоактивног распада је специфично својство радиоактивне супстанце и њена димензија је:

- а) s (секунда)
- б) Bq (Бекерел)
- в) s^{-1} (секунда на минус први степен)

5. Потенцијална енергија тела зависи од:

- а) његове брзине при кретању
- б) његовог положаја у односу на референтни нивов) његове температуре

6. Хидростатички притисак течности на дно суда зависи од:

- а) врсте течности (густине течности)
- б) тежине течности
- в) облика суда у којем се течност налази

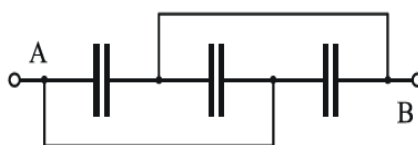
7. Адијабатски процес је:

- а) процес који се одвија при константној запремини

- б) процес који се одвија при константном притиску
 в) процес који се одвија без размене топлоте између гаса у неком суду и околине

8. Три идентична кондензатора, сваки капацитивности 3nF везана су као на слици. Еквивалентна капацитивност између тачака А и В је:

- а) $1/3\text{ nF}$
 б) 9 nF
 в) 3 nF



9. Најмања брзина простирања звука је у:

- а) течностима б) чврстим телима в) гасовима

10. Ако се растојање између позитивног и негативног тачкастог наелектрисања повећа 3 пута, интензитет силе њиховог узајамног деловања се:

- а) повећа 3 пута б) смањи 3 пута в) смањи 9 пута

11. Волтметар је мерни инструмент за мерење

- а) електричног отпора
 б) јачине електричне струје
 в) електричног напона

12. Запремина 1 мола водоника при нормалним условима је:

- а) $22,4\text{ dm}^3$ б) $44,8\text{ dm}^3$ в) $67,2\text{ dm}^3$

13. Написати једначину стања идеалног гаса.

14. Тело се креће по кругу полупречника 2 m угаоном брзином 6 rad/s . Центрифугално убрзање тела је :

а) $36\frac{m}{s^2}$

б) $12\frac{m}{s^2}$

в) $72\frac{m}{s^2}$

15. Полуга је у равнотежи ако је испуњен услов:

- а) збир свих сила које делују на полугу једнак је нули
- б) силе делују на једнаком растојању од ослонца
- в) момент силе са једне стране ослонца једнак је моменту силе са друге стране ослонца

16. Светлосни зрак пада на равно огледало под углом $\alpha = 45^\circ$. Скицирај упадни и одбијени зрак, ако је огледало у хоризонталној равни. Колики је одбојни угао?

17. Која честица излеће из X језгра при нуклеарној реакцији ${}^A_ZX \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2}Y + {}^4_2He$?

- а) протон
- б) бета честица
- в) алфа честица
- г) квант гама зрачења

18. Колики рад изврши машина снаге 10 kW за 30s?

- а) 300kJ
- б) 30J
- в) 30kJ

19. За време од 2h бициклиста је прешао пут дужине 18 km. Средња брзина бициклисте на том путу је:

- а) 5 m/s
- б) 2,5 m/s
- в) 10 m/s

20. Испред сабирног сочива жижне даљине 9cm на удаљености од 12cm постављен је предмет висине 4cm. Колика ће бити висина добијеног лика?

- а) 12 cm
- б) 4cm
- в) 36cm

21. Брзина којом треба бацити камен навише да би достигао висину од 20 m (отпор ваздуха занемарити, $g = 10 \text{ m s}^{-2}$) је:

- а) 20 m/s,
- б) 40 m/s,
- в) 10 m/s.

22. „Свака тачка погођена таласом и сама постаје извор таласа“ утврдио је:

- а) Алберт Ајнштајн
- б) Кристијан Хајгенс
- в) Макс Планк

23. Према квантној теорији о природи светлости светлост има:

- а) таласну природу б) честичну природу в) таласну и честичну природу

24. Уписати у заградама мерне јединице датих физичких величина:

- а) Фреквенција () б) Количина електрицитета () в) Механичка снага ()
 г) Сила () д) Електрични напон () њ) Магнетна индукција ()

25. Када се импулс тела повећа 2 пута његова се кинетичка енергија :

- а) повећа 4 пута б) повећа 2 пута в) смањи 4 пута

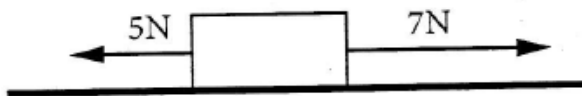
26. Математички израз Другог Њутновог закона је:

- а) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ б) $F = m \frac{\Delta s}{\Delta t}$, (Δs пређени пут) в) $F = ma$

27. Која од наведених физичких величина је векторска?

- а) снага б) енергија в) сила

28. Тело масе 400g мирује на хоризонталној, глаткој подлози. Одредити пређени пут тог тела за 1 минут, ако на њега почну да делују силе као на слици.



29. Електрично поље постоји између:

- а) наелектрисања у кретању б) свих наелектрисања в) наелектрисања која мирују

30. Колика је енергија и маса кванта енергије чија је таласна дужина $\lambda = 0,016 \cdot 10^{-10}m$?