ТЕСТ ПО ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ ЗА ДЕВЕТИ КЛАС

ЗА КРАЯ НА ПЪРВИ СРОК НА УЧЕБНАТА 2011/2012 ГОДИНА

СКЪПИ УЧЕНИЦИ!

Тестът съдържа **21 задачи** по физика и астрономия. Задачите са **два типа**:

- задачи от затворен тип с четири отговора, от които само един е верен;
- задачи със свободен отговор.

Първите 15 задачи (от 1. до 15. вкл.) са от затворен тип с четири отговора (а, б, в, г), от които само един е верен.

Задачите от 16. до 21. вкл. са със свободен отговор. Запишете решенията на задачите**.**

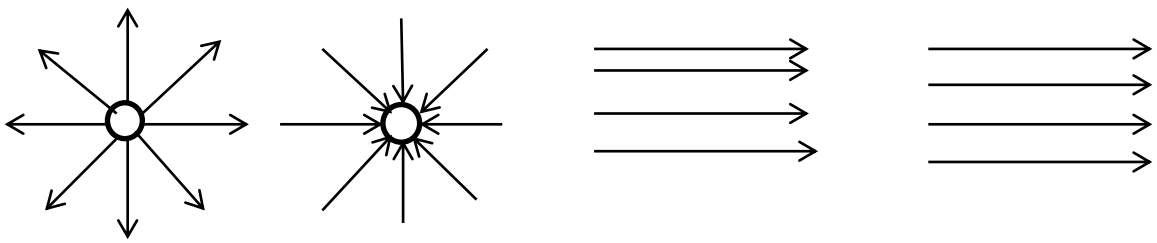
ПОЖЕЛАВАМ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

ПЪРВА ЧАСТ

ЗАД.1. Големината на електростатичната сила, с която си взаимодействат две метални топчета във вакуум, зависи от:

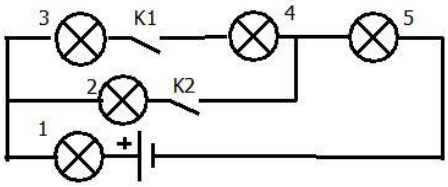
а/ от масата на топчетата;
б/ от знака на зарядите на топчетата;
в/ от големината на зарядите на топчетата;
г/ от цвета на топчетата.

ЗАД.2. На коя фигура вярно са показани силовите линии на електростатично поле, създадено от отрицателен заряд?



а/ б/ в/ г/

ЗАД.3. Кои от лампите, включени във веригата, ще светят при отворен ключ K_1 и затворен ключ K_2?



а/ 1 и 2;
б/ 1, 2 и 5;
в/ 1, 2, 3 и 5;
г/ 1, 3, 4 и 5.

ЗАД.4. Кои са токовите носители в металите?

а/ йони;
б/ електрони и дупки;
в/ електрони и йони;
г/ електрони.

ЗАД.5. В силициев кристал (IV валентна група) част от атомите на силиция са заменени с атоми на елемент от пета група. Какъв тип проводимост има полученият полупроводник?

а/ собствена проводимост;
б/ примесна проводимост от p– тип;
в/ примесна проводимост от n– тип;
г/ йонна проводимост.

ЗАД.6. При какви условия несамостоятелният разряд в газовете се превръща в самостоятелен?

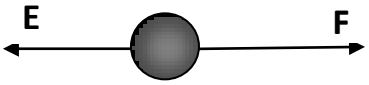
а/ ударна йонизация;
б/ електролитна дисоциация;
в/ външна йонизация;
г/ слабо електрично поле.

ЗАД.7. Протичането на ток през електролити е съпроводено с явлението електролиза. То е свързано с:

а/ излъчване на светлина;
б/ тлеещ разряд;
в/ мълнии;
г/ отделяне на вещество върху електродите.

ВТОРА ЧАСТ

ЗАД. 8. На фигурата са показани посоката на интензитета на електрично поле и посоката на силата, която действа на частица, поставена в това поле. Посочете вярното твърдение:



а/ Частицата е заредена положително;
б/ Частицата е заредена отрицателно;
в/ Частицата е електронеутрална;
г/ Знакът на частицата не може да се определи от посоките на интензитета и на силата.

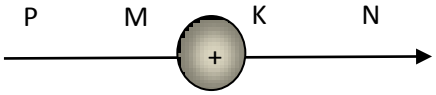
ЗАД. 9. Интензитетът на електростатичното поле на разстояние r_1 = 10 cm от заряда, който го създава, е E = 2 V/m. Колко ще бъде интензитетът на същото поле на разстояние r_2 = 40 cm.

а/ E/2;
б/ E/4;
в/ E/8;
г/ E/16

ЗАД.10. В електростатично поле в точка M с потенциал φ се намира пробен заряд -q. Каква е потенциалната електрична енергия на заряда в тази точка?

а/ отрицателна;
б/ положителна;
в/ равна на нула;
г/ равна на потенциала φ.

ЗАД. 11. На фигурата е показана една силова линия, по която се движи положително заредена частица. Точка M има потенциал φ_M, а точка N- потенциал φ_N. Къде частицата има най- голяма кинетична енергия?



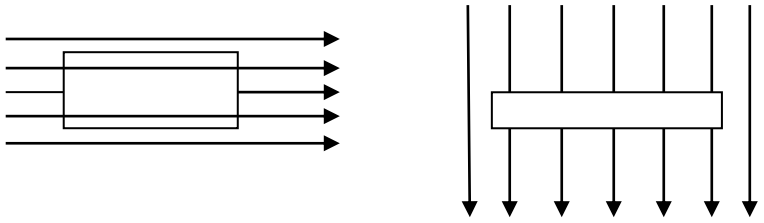
а/ в точка P;

б/ в точка M;
в/ в точка K;
г/ в точка N

ЗАД. 12. При приближаване на положително заредена пръчка към незареден електроскоп стрелката му се отклонява, защото:

а/ електроскопът се зарежда отрицателно;
б/ отрицателните заряди се привличат от пръчката и се преместват към топчето на електроскопа;
в/ електроскопът се зарежда положително;
г/ положителните заряди се отблъскват от пръчката и се преместват към стрелката.

ЗАД. 13. На фигурата са показани две тела в еднородно електростатично поле. Кое от тях е проводник, кое- диелектрик?



а) б)

А) а - диелектрик; б – диелектрик;
Б) а- проводник; б- диелектрик;
В) а- проводник; б- проводник;
Г) а- диелектрик; б- проводник.

ЗАД.14. Меден, волфрамов, никелов и константанов проводник имат едни и същи размери. Кой от тях има най- малко съпротивление? Използвайте данните от таблицата.

Вещество	ρ, $\Omega.mm^2/m$
Мед	0,017
Волфрам	0,055
Никел	0,42
Константан	0,50

а/ медният;
б/ волфрамовият;
в/ никеловият;
г/ константановият.

ЗАД.15. На колко е равно напрежението на полюсите на източник с ЕДН ε, когато съпротивлението R във външната част на веригата е равно на вътрешното съпротивление на източника r?

а/ $U = \frac{\varepsilon}{2}$
б/ $U = \varepsilon - IR$
в/ $U = 2\varepsilon$
г/ $U = \varepsilon - Ir$.

ТРЕТА ЧАСТ

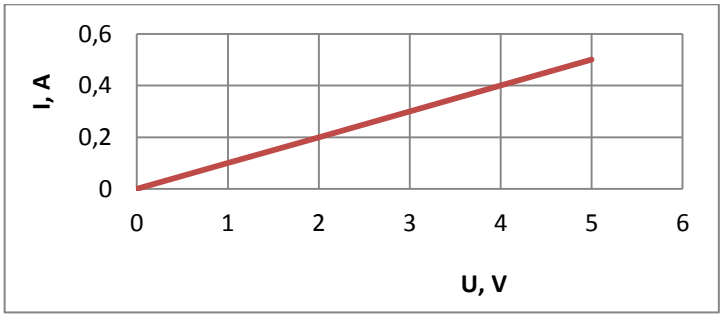
ЗАД.16. Разстоянието между електрона ($e = 1{,}6.10^{-19}C$) и ядрото на водорода е $r = 0{,}5.10^{-10}$ m . Силата на взаимодействие между тях е: ($k = 9.10^9\ N.m^2/C^2$)

а/ $\approx 10.10^{-8}$ N; б/ $\approx 9{,}2.10^{-8}$ N; в/ $\approx 1{,}1.10^{14}$ N; г/ $\approx 9{,}2.10^{14}$ N

ЗАД.17. Разликата в потенциалите на два облака, които са на разстояние един от друг d = 200 m, е $U = 1.10^6$ V. Определете интензитета на електричното поле.

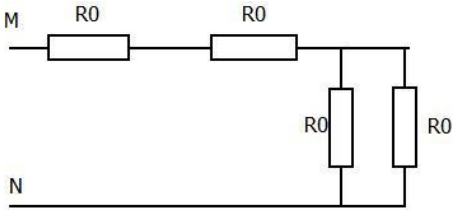
а/ $0{,}5.10^3$ V/m; б/ 5.10^3 V/m; в/ 5.10^4 V/m; г/ 2.10^8 V/m

ЗАД.18. На графиката е показана зависимостта на големината на тока през консуматор от приложено напрежение. Определете съпротивлението на консуматора.



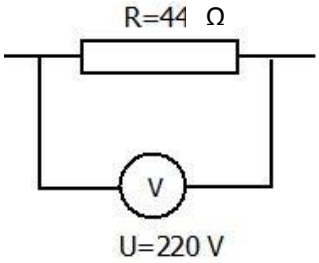
а/ 100 Ω ;
б/ 10 Ω;
в/ 1000 Ω;
г/ 0,1 Ω

ЗАД.19. Колко ома е еквивалентното съпротивление между точките M и N?



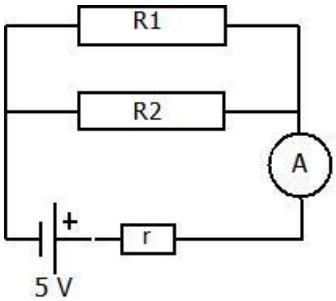
а/ $R = R_0$;
б/ $R = 2{,}5R_0$;
в/ $R = 1{,}3R_0$;
г/ $R = 4R_0$

ЗАД. 20. Според данните от схемата мощността на тока в резистора е:



а/ 110 W;
б/ 1100 W;
в/ 2129,6 kW;
г/ 9680 W

ЗАД. 21. Определете показанието на амперметъра в електрическата верига, в която $R_1 = R_2 = 2\Omega$, ЕДН $\varepsilon = 5$ V и вътрешното съпротивление r = 0,5 V.



а/ 2 A;
б/ 1,2 A;
в/ 3,3 A;
г/ 0,5 A