



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ТЕСТ ПО ОБЩОТЕХНИЧЕСКА ПОДГОТОВКА

Вариант 2

1. Около окръжност с радиус b е описан равнобедрен трапец с бедро 13. Лицето на трапеца е :
а/ 156 б/ 78 в/ 144 г/ 126
2. Изразът $N = a - 2 \cdot a + 2 - a - 2^2 - 4(a - 1)$ е равен на :
а/ 0; б/ 2; в/ 4; г/ - 4.
3. Катетите на правоъгълен триъгълник са 6 и 8. Радиусът на описаната около него окръжност е :
а/ 4; б/ 5; в/ 6; г/ 10.
4. Стойностите на параметърът k , при които уравнението $x^2 - 2k - 2x + k^2 - 4 = 0$ има реални и различни корени са:
а/ $k < 2$; б/ $k < -2$; в/ $k > 2$; г/ $k < 1$.
5. При $x = -1$ първата производна на функцията $y = x^3 + 2x^2 - 3 \cdot x^4 - 3x + 2$ има стойност:
а/ 4; б/ - 2; в/ - 4; г/ 8.
6. Стойностите на параметърът k , при които уравнението:
 $2x^2 - 4k - 1x + 2k^2 - 1 = 0$ има реални и различни корени са:
а/ $k > 2$; б/ $k > 9/8$; в/ $k < 9/8$; г/ $k < 1$.
7. Какво е предназначението на аксиалния двупосочен сачмен лагер?
а/ предава аксиална сила в една посока;
б/ предава аксиални сили в двете посоки;
в/ предава аксиална и радиална сили;
г/ предава радиална сила в една посока.
8. Какъв профил имат най-често използваните зъбни колела в общото машиностроене?
а/ циклоиден; б/ еволвентен; в/ Новиков; г/ хипоиден.
9. С какво се характеризира нитовото съединение?
а/ тежко и ненадежно; б/ леко, но несигурно; в/ компенсира неточности;
г/ лесно се осъществява.
10. Кое условие е най-важно за скрепителното резбово съединение?
а/ да има висока якост; б/ да има голяма стъпка на резбата;
в/ да има голям ъгъл на подем; г/ да е осигурено срещу саморазвиване.
11. Каква глава има шпилката?
а/ триъгълна; б/ няма глава; в/ квадратна; г/ кръгла.

12. Когато температурата на материала на една машинна ос е 20°C , дължината на оста е $L_0 = 600\text{mm}$. Предвижда се оста да работи при температура от 60°C до 80°C . Пресметнали дължината при 60°C и получили $L_1 = 606\text{mm}$. Колко е дължината на оста при 80°C .

- а) 608 mm; б) 609mm в) 609,9mm; г/ 612 mm

13. Представянето на числото $123_{(10)}$ в двоичната бройна система е:

- а/ $1111011_{(2)}$; б/ $1011011_{(2)}$; в/ $1110110_{(2)}$; г/ $1001001_{(2)}$.

14. Колко са двоичните нули в байта получен от сумата на двоичните числа $11011 + 110101$?

- а/ 2; б/ 5; в/ 6; г/ 4.

15. Десетичният запис на числото $1011111_{(2)}$ е :

- а/ 99; б/ 83; в/ 95; г/ 107.

16. Без кое устройство не може да работи една компютърна система:

- а/ скенер б/ принтер в/ процесор г/ клавиатура

17. Без кое устройство не може да работи една компютърна система:

- а/ плотер б/ тонколони в/ звукова карта г/ дънна платка

18. Без кое устройство не може да работи една компютърна система ?

- а/ RAM памет б/ мишка в/ скенер г/ CD ROM

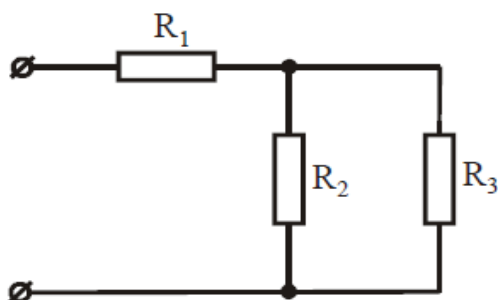
19. Как ще се измени силата на взаимодействие между два точкови заряда q_1 и q_2 на разстояние r , ако единият заряд се увеличи два пъти?

- а/ ще се намали два пъти; б/ ще се увеличи два пъти;
в/ да се увеличи четири пъти; г/ да се намали четири пъти.

20. Да се определи съпротивлението на нагревател, направен от материал със специфично съпротивление $\rho = 4 \cdot 10^{-6}\Omega/\text{m}$. Напречното сечение на проводника е $s = 1\text{mm}^2$, а дължината му е $l = 6\text{m}$.

- а/ $R = 6\Omega$; б/ $R = 24\Omega$; в/ $R = 1,5\Omega$; г/ $R = 24 \cdot 10^{-6}\Omega$.

21. Определете еквивалентното входно съпротивление на схемата, ако $R_1 = 50\Omega$, $R_2 = 60\Omega$, $R_3 = 60\Omega$ е:



- а/ $R_e = 170\Omega$; б/ $R_e = 50\Omega$;
в/ $R_e = 110\Omega$; г/ $R_e = 80\Omega$.

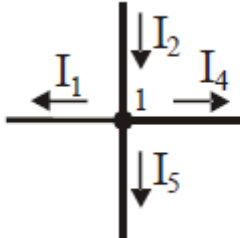
22. По праволинеен проводник протича ток $I = 31,4\text{A}$. Интензитетът на магнитното поле в т.Р е $H = 10\text{A/m}$. Да се определи разстоянието на т.Р до центъра на проводника.

а/ $r = 10 \text{ m}$; б/ $r = 5 \text{ m}$; в/ $r = 0,5 \text{ m}$; г/ $r = 2 \text{ m}$.

23. Кое от посочените твърдения е вярно? Сумата от моментните стойности на е.д.н. в трите фази на симетрична трифазна верига във всеки момент е:

а/ $2\pi/3$; б/ нула; в/ $4\pi/3$; г/ 1.

24. Кой е верния израз на уравнението по първи закон Кирхоф за възел 1 от показаната верига?



а/ $I_2 = I_1 + I_4 + I_5$; б/ $I_1 + I_2 = I_5 + I_4$;

в/ $I_1 + I_5 = I_4 + I_2$; г/ $I_2 + I_5 = I_1 - I_4$;

25. Електрически машини, в които електрическата енергия се преобразува в механична се наричат:

а/ генератори; б/ преобразователи; в/ трансформатори; г/ ел. двигатели.