

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОНКУРСЕН ИЗПИТ
ПО ОБЩОТЕХНИЧЕСКА ПОДГОТОВКА
16.04.2011г.

ТЕХНИЧЕСКА МЕХАНИКА

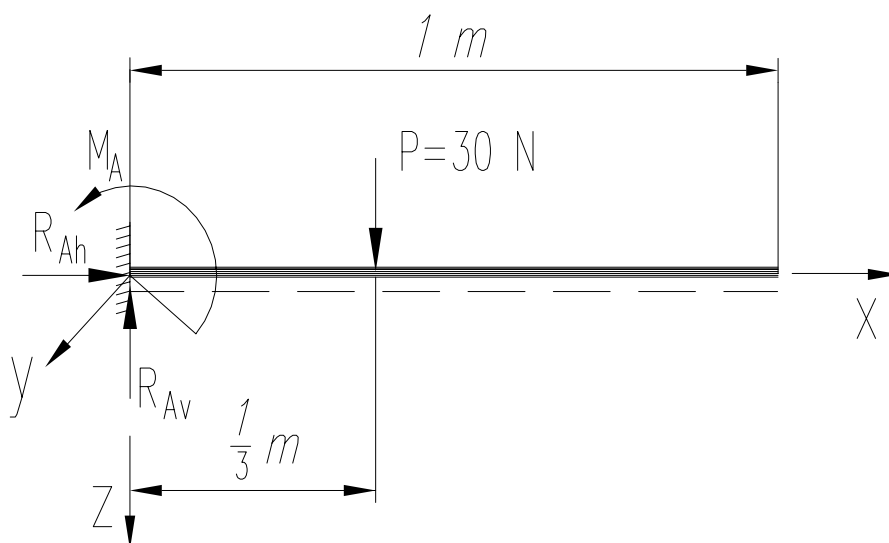
1. Каква е единицата мярка по система SI за измерване на триене между две плъзгащи се тела:

- a) N/m ; б) m ; в) $N.m$; г) нито едно от предишните.

2. Какъв въртящ момент създава сила с големина 1 N спрямо ос успоредна на силата отстояща на разстояние 1 m?

- a) $0 N.m$; б) $1 N.m$; в) $2 N.m$; г) $100 N.cm$.

3. Опорните реакции в опорите на гредата, дадена на фигурата по-долу:



- a) $R_{Ah} = 0 N$, $R_{Ay} = 30 N$, $M_A = 0 N$; в) $R_{Ah} = 0 N$, $R_{Ay} = 10 N$, $M_A = 10 N$;
б) $R_{Ah} = 0 N$, $R_{Ay} = 10 N$, $M_A = 30 N$; г) $R_{Ah} = 0 N$, $R_{Ay} = 30 N$, $M_A = 10 N$.

4. Какво съединение се получава при залепване на два детайла:

- a) разглобяемо съединение; б) зависи от гледната точка; в) неразглобяемо съединение; г) неопределено съединение.

5. Шлицовите канали са характерни за:

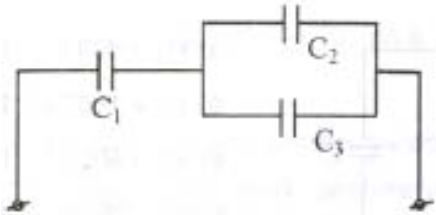
- a) декориране; б) греди; в) морално остарели машини; г) валове.

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА

13. Коя формула за пресмятане на трифазна електрическа мощност е неправилна?

- а) $P = S \cos \varphi$; б) $P = 3 \frac{U_{\phi}^2}{R_{\phi}}$; в) $P = 3P_{\phi}$; г) $P = \sqrt{3}P_{\phi}$.

14. Кондензаторна батерия се състои от три кондензатора с капацитети съответно $C_1=90 \mu\text{F}$, $C_2=30 \mu\text{F}$ и $C_3=60 \mu\text{F}$. Еквивалентният капацитет на батерията е:



- а) $180 \mu\text{F}$;
б) $110 \mu\text{F}$;
в) $45 \mu\text{F}$;
г) $150 \mu\text{F}$.

15. В два успоредни праволинейни проводника протича токове в една и съща посока. Какво следва, вследствие възникващите сили?

- а) между проводници, в които протича ток, не съществува взаимодействие.
б) проводниците си действат само когато през тях протича променлив ток.
в) проводниците се привличат взаимно.
г) проводниците се отблъскват взаимно.

16. Хромирана автомобилна броня е наранена при пътно-транспортно произшествие. Кое твърдение е правилно?

- а) Ако проникне влага под хромовото покритие, ще се образува галваничен елемент;
б) Хромовото покритие ще бъде разядено;
в) Стоманената броня няма да бъде разядена;
г) Бронята и след произшествието ще бъде защитена от корозия;

17. Кое твърдение за вихровите токове е неправилно?

- а) Вихровите токове се индуцират в масивните метални части в трансформаторите;
б) Вихровите токове не предизвикват никакви загуби;
в) Вихровите токове загряват проводящите части и проводниците;
г) Вихровите токове намаляват, ако се използват сърцевини, направени от ламели.

18. Кое твърдение за полупроводниковите материали е неправилно?

- а) При абсолютната нула (-273°C) полупроводниците стават изолатори;
б) Собствената проводимост на полупроводниците се увеличава с повишаване на температурата;
в) Електроните и дупките са зарядоносителите в полупроводниците;
г) Проводимостта на полупроводниците е по-добра от тази на металите.

19. Кое твърдение за ценовите диоди е неправилно?

- а) Включват се в посока на непропускане;*
- б) Използват се за стабилизиране на напрежения;*
- в) Произвеждат се от силиций;*
- г) Не трябва да се включват последователно.*

20. Кои трансформатори не са устойчиви на къси съединения?

- а) Трансформаторите с малко разсейване;*
- б) Трансформаторите с голямо напрежение на късо напрежение;*
- в) Трансформаторите с магнитен шунт за разсеяния магнитен поток;*
- г) Трансформаторите с голямо вътрешно съпротивление;*

21. Да се определи номиналната честота на въртене на ротора n_H на трифазен асинхронен електродвигател с $P_H = 1,5kW$ и брой на двойките полюси $p = 3$, ако честотата на напрежението на захранващата мрежа е $f = 50Hz$ и номиналното хлъзгане е $s = 0,05$.

- а) $n_H = 1500 \text{ min}^{-1}$;*
- б) $n_H = 1000 \text{ min}^{-1}$;*
- в) $n_H = 950 \text{ min}^{-1}$;*
- г) $n_H = 3000 \text{ min}^{-1}$;*

22. Ватметър е с обхват по напрежение $U_H = 400V$, обхват по ток $I_H = 10A$ и $\cos \varphi_H = 1$. Скалата на уреда има $\theta_H = 100$ скални деления. Стрелката на ватметъра при дадено измерване се е отклонила на $\theta_H = 20$ скални деления. Колко е измерената мощност като стойност?

- а) $P = 400W$;*
- б) $P = 500W$;*
- в) $P = 1000W$;*
- г) $P = 800W$.*

23. Волтметър с клас на точност 1,5 и измервателен обхват 100V показва 50V. Каква стойност има относителната грешка?

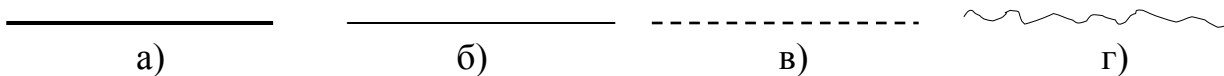
- а) Относителната грешка е $\pm 1,5V$;*
- б) Относителната грешка е $\pm 0,75V$;*
- в) Относителната грешка е $\pm 2,0V$;*
- г) Относителната грешка е $\pm 3,0V$.*

24. Късите съединения и претоварванията на електрическите мрежи се изключват от:

- а) разединители;*
- б) предпазители и автоматични прекъсвачи;*
- в) измервателна апаратура;*
- г) превключватели.*

ТЕХНИЧЕСКО ЧЕРТАНЕ

25. За изпълнение на графични изображения в чертежите се използват различни видове линии. Коя линия се използва за нанасяне на размери?



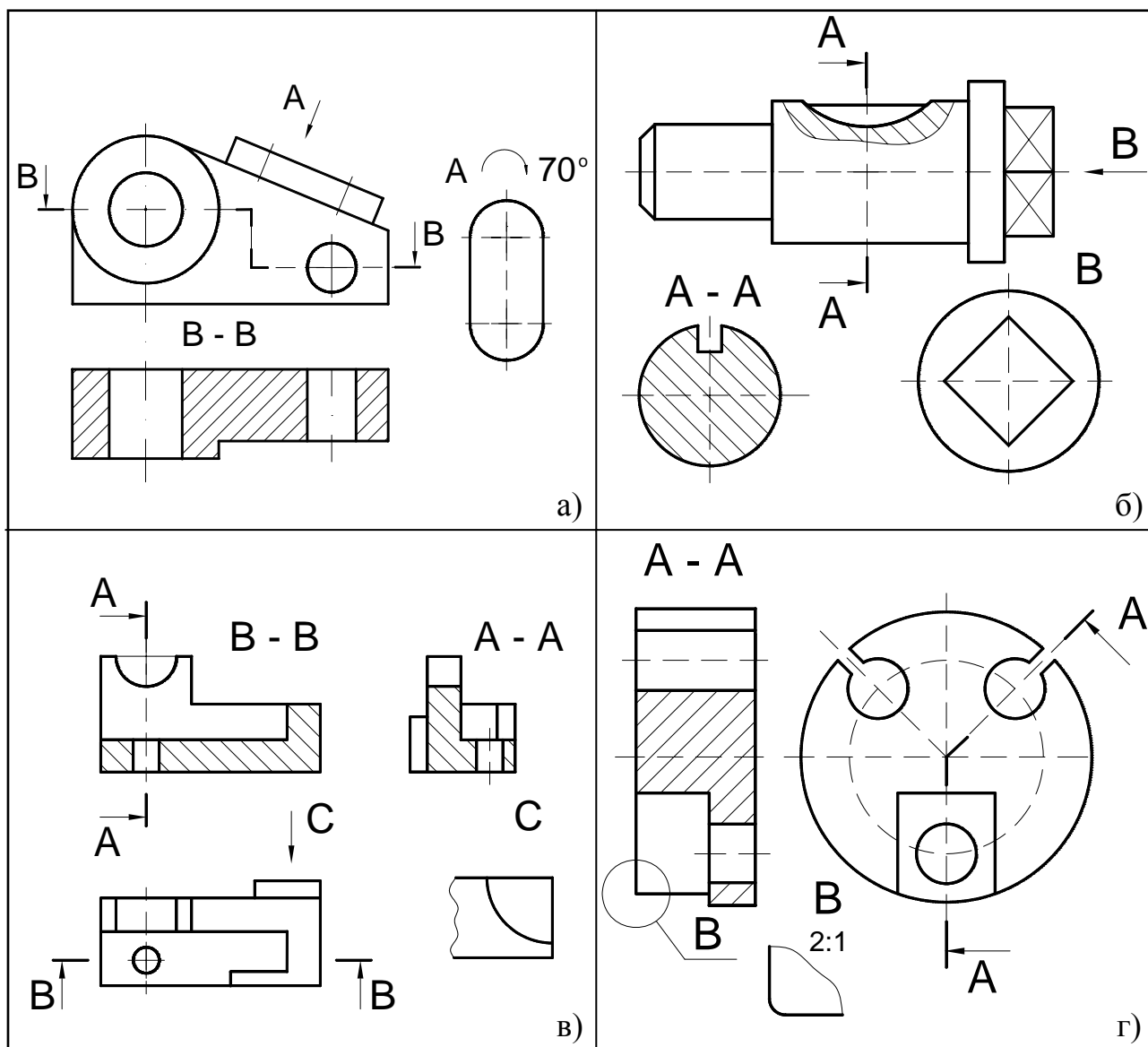
На **фиг. 1** са дадени четири детайла. Разгледайте внимателно чертежите и отговорете на въпроси 26, 27, 28 и 29:

26. Посочете на кой от чертежите е изпълнен профилен разрез ?


27. Посочете на кой от чертежите е изпълнено сечение?

28. На кой от чертежите е изпълнен допълнителен изглед ?

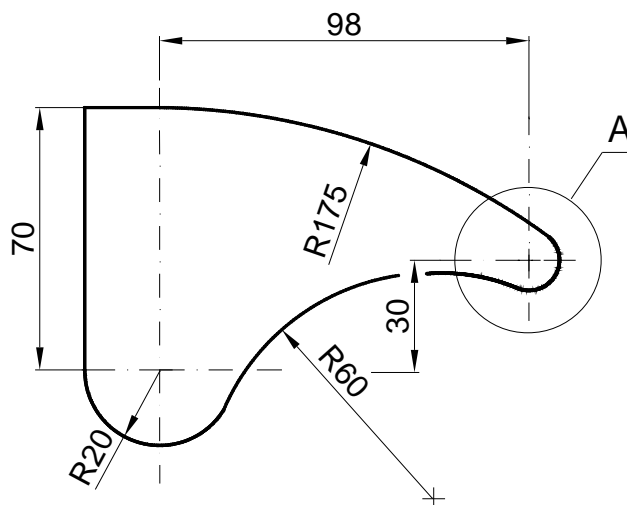
29. На кой от чертежите е изпълнен начупен разрез?



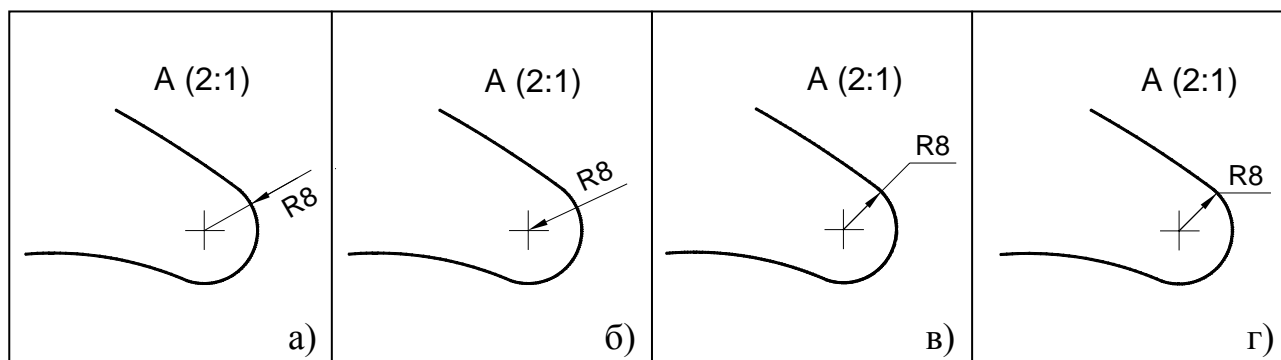
Фиг. 1

Забележка: Означението А  70° с дъговидна стрелка показва посоката на завъртане на изгледа А с ъгъл на завъртане на 70°.

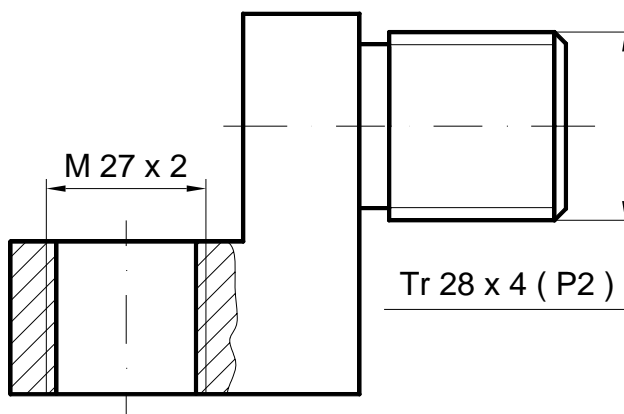
30. Дадена е планка с оразмеряване на фиг. 2. На кое от изображенията на изнесения елемент А правилно е оразмерен радиусът R8?



Фиг. 2



31. Даден е чертеж на детайл на фиг. 3 с означени: външна резба на пръта и вътрешна резба на отвора. Как се нарича вътрешната резба на отвора?



Фиг. 3

- а) метрична б) трапецовидна в) тръбна г) упорна

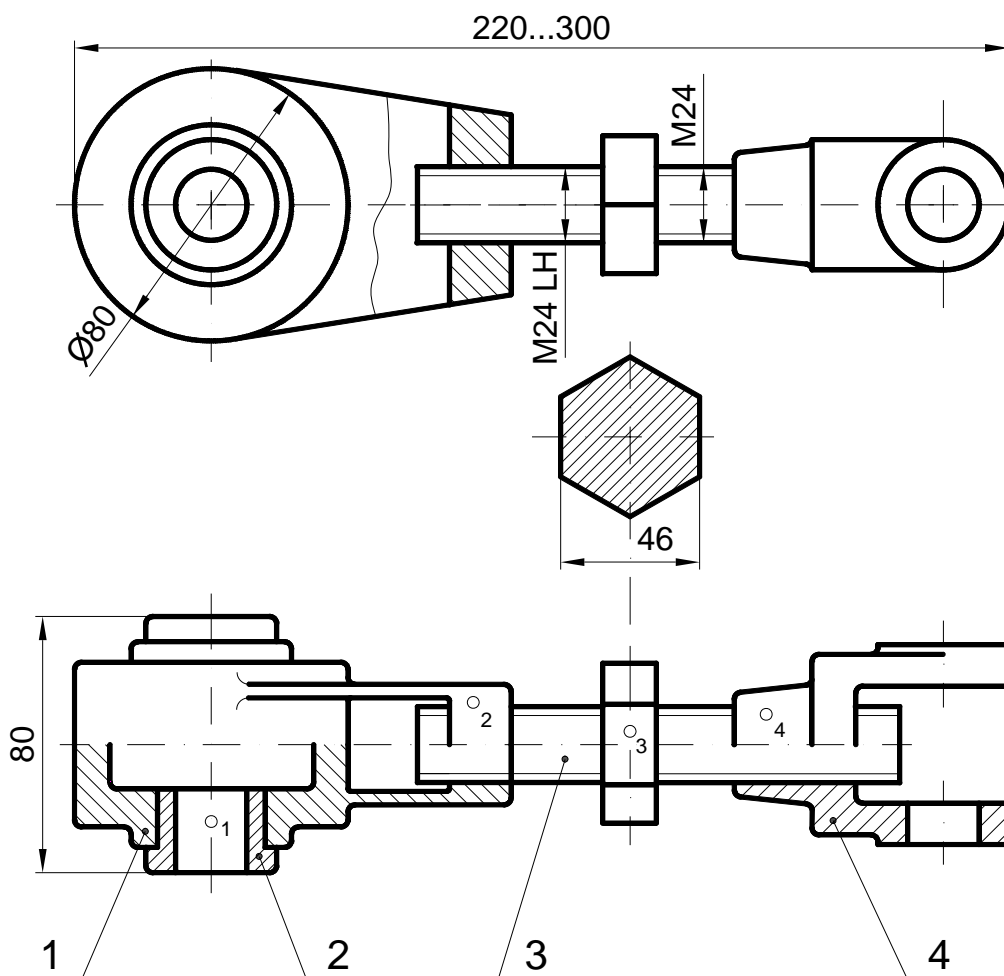
32. На фиг. 4 е даден сборен чертеж на сглобена единица “Приспособление за стягане” с означени позиции на детайлите. В хоризонталната проекция на сглобената единица са дадени точки, лежащи на всеки от детайлите. Посочете позицията на детайла, на който принадлежи точка, лежаща на конусна повърнина?

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4



Фиг. 4

4	ПС 08.00.04	Вилка	1	СЧ15 БДС 1799-79		
3	ПС 08.00.03	Винт	1	45 БДС 5785-83		
2	ПС 08.00.02	Втулка	1	40Х БДС 6354-85		
1	ПС 08.00.01	Корпус	1	СЧ15 БДС 1799-79		
Поз.	Означение	Наименование	Кол.	Материал	Заб.	
			Мащаб 1 : 4	Маса 2,200		
Отг. отдел	Техническа справка Иванова	Вид на документа Чертеж сборен, А3		Статус на документа одобрен		
ТУ-Габрово спец. КСТ фак. № 21005111	Изработил Петрова	Наименование ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ЗА СТЯГАНЕ		ПС 08.00.00 ЧС		
	Одобрил Пенчев			Изм.	Дата на издаване	Език
			0	2011-16-04	bg	1/1

ИНФОРМАТИКА

33. Windows XP е:

- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <i>а) операционна
система с
команден
интерфейс;</i> | <i>б) операционна
система с
графичен
интерфейс;</i> | <i>в) приложна
програма с
команден
интерфейс;</i> | <i>г) приложна
програма с
графичен
интерфейс.</i> |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

34. Броят на единиците в двоичния запис на числото $2011_{(10)}$ е:

- а) 2; б) 5; в) 6; г) 9.*

35. Каква е изчислената стойност на k след изпълнение на алгоритъма?

1. $k = 4$

2. $n = 3$

*3. $k = (k-1) * (2 * n - 1)$*

4. $n = n - 1$

5. Ако $n > 0$, то премини към стъпка 3, иначе – към стъпка 6

6. Изведи k

7. Край

- а) 56; б) 41; в) 15; г) 84.*

36. Думата **array** в програмирането е свързана с:

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>а) извод на
данни;</i> | <i>б) аритметични
действия;</i> | <i>в) работа с
масиви от
данни;</i> | <i>г) голямо
количество
от операции.</i> |
|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|

37. Кое число ще се изведе при изпълнение на следния фрагмент от програма:

$s := 0;$

for $k := 1$ to 6 do

*if $s \geq k * k - 2 * k$ then*

$s := s + k;$

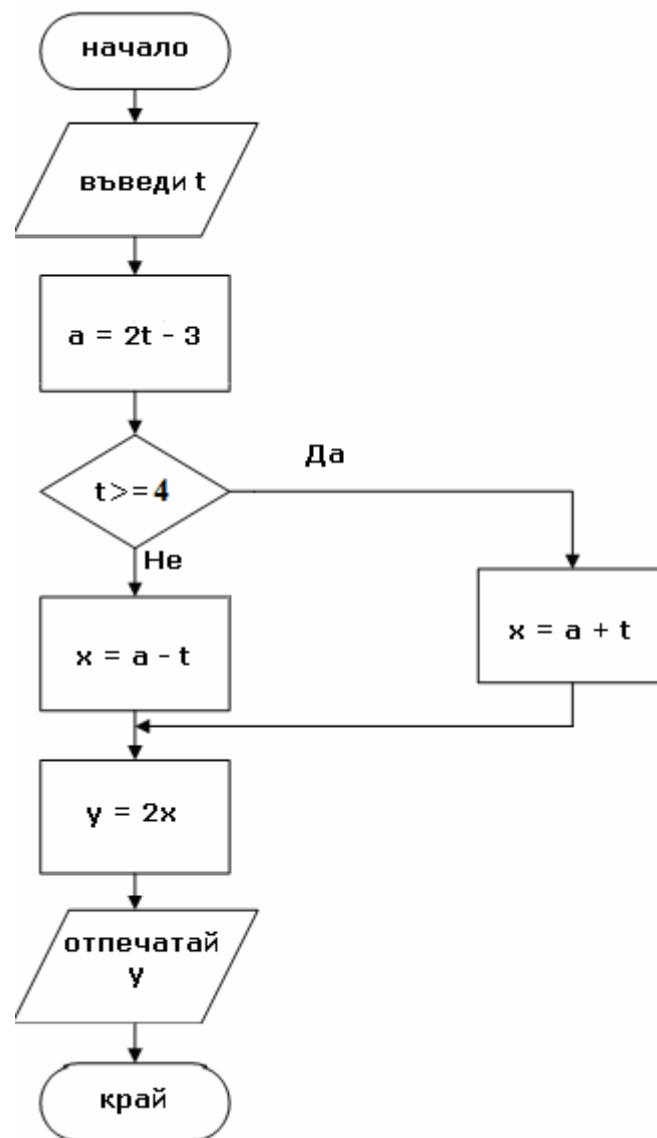
write(s);

- а) 6; б) 4; в) 10; г) 9.*

38. Кое от следните количества информация е най-голямо?

- а) 2500 M; б) 2 G; в) 2500 K; г) 10000 b.*

39. В блок-схемата е въведена стойност $t=4$.



Изчислената стойност на променливата y е:

- a) 4; б) 2; в) 18; г) 24.

40. От посочените по-долу разширения на имена на файлове посочете онова, което не е на изпълним файл:

- a) com; б) exe; в) bat; г) doc.

Отговори

1 г	11 а	21 в	31 а
2 а	12 б	22 г	32 г
3 г	13 г	23 г	33 б
4 в	14 в	24 б	34 г
5 г	15 в	25 б	35 б
6 б	16 а	26 в	36 в
7 г	17 б	27 б	37 а
8 а	18 г	28 а	38 а
9 в	19 г	29 г	39 в
10 а	20 а	30 в	40 г