Демонстрационный вариант

по направлению **09.04.02 Информационные системы и технологии**

№	Задание	Варианты ответов	Баллы
1	Стоимость (количество связей) для полносвязной топологии из 5 устройств равна:	А) 1 Б) 5 В) 10 Г) 15	2
2	Протокол ARP предназначен для:	А) получения MAC адреса по известному IP адресу Б) получения IP адреса по известному DNS адресу В) проверки наличия запущенного приложения на заданном порте удаленного хоста Г) проверки на отсутствие петель коммутации в сетях	2
3	Протокол STP предназначен:	А) для создания изолированных сетей при использовании разделяемого оборудования Б) для борьбы с петлями коммутации в сетях с резервными соединениями между коммутационными устройствами В) для повышения пропускной способности и надежности соединения между двумя соседними коммутаторами Г) для аутентификации систем при подключении к сети	2
4	Запись в таблице маршрутизации вида (адрес сети / маска сети / адрес шлюза / адрес интерфейса) 172.16.208.0 255.255.255.0 192.168.0.12 192.168.0.7, описывает:	А) широковещательный адрес по локальному сегменту сети Б) шлюз по умолчанию В) маршрут в заданную сеть Г) замыкание на себя	2
5	В протокол стека IP Security отвечающий за защиту данных от повторов, их аутентичность и целостность, но не обеспечивающий конфиденциальность:	А) ISAKMP – Internet Security Association Key Management Protocol Б) ESP – Encapsulate Security Payload В) AH – Authentication Header Г) VRSP – Very Redundant and Secure Protocol	2
6	Что является особенностью TCP:	А) Обеспечивает защиту трафика, используя шифрование данных. Б) Позволяет передавать прозрачно для приложения данные между двумя хостами по двум и более сетевым интерфейсам (если они имеются у хоста)	2

		<p>В) Является более быстрой альтернативой UDP, т.к. обеспечивает минимальные накладные расходы при передаче данных</p> <p>Г) Обеспечивает механизм подтверждений, полученных сообщений (сегментов)</p>	
7	Для взаимодействия с аппаратными ресурсами (устройствами, входящими в состав вычислительной системы) операционной системе как правило необходимо:	<p>А) бинарный файл отображения устройства</p> <p>Б) драйвер устройства</p> <p>В) текстовый файл отображения устройства</p> <p>Г) диспетчер устройства</p>	2
8	Отметьте верное утверждение об виртуальной памяти:	<p>А) обычно ОС (менеджер виртуальной памяти) перемещает редко используемые страницы в файл подкачки</p> <p>Б) память системы, как правило, разделяется на блоки страниц переменной длины, которые могут быть фрагментированы (располагаться в разных частях физической памяти).</p> <p>В) доступ к страницам файла подкачки выполняется быстрее, чем к страницам физической памяти</p> <p>Г) при процессе подкачки, неактивные страницы из файла подкачки на вторичной памяти перемещаются на физическую память</p>	2
9	Отметьте неверное утверждение об операционных системах:	<p>А) операционные системы можно разделить на однопользовательские и многопользовательские</p> <p>Б) операционные системы можно разделить на однозадачные и многозадачные</p> <p>В) операционные системы можно разделить на объектно-ориентированные и функциональные</p> <p>Г) операционные системы можно разделить на распределенные и одноузловые (однопроцессорные)</p>	2
10	Что имеется ввиду под «документацией процедур» при администрировании ОС:	<p>А) Встроенная системная документация (например, man в ОС Linux и т.п.)</p> <p>Б) Описание последовательности действий для решения задачи</p> <p>В) Регистрация модификаций, производимых в системе</p> <p>Г) Среди ответов, представленных выше нет правильных</p>	2
11	Роль и место задачи принятия решений в теории систем и системном анализе. Участники процесса принятия решений.		20

12	Нейронная сеть. Модель искусственного нейрона. Математическая модель функционирования нейронной сети.		20
13	Вычислить площадь области, ограниченной линиями, рассчитать пределы интегрирования: $y = x\sqrt{9 - x^2}, y = 0, y > 0$		10
14	Пусть случайная величина X распределена по нормальному закону с математическим ожиданием 1 и дисперсией 4. Нарисуйте схематично распределение величины X и найдите значение $M(3X + 1)$.		10
15	На металлургическом заводе в цехе эмалированной посуды штампуют кастрюли без крышки с пробковыми ручками. Определить минимальное количество (в m^2) нержавеющей стали, которое будет использовано на изготовление одной такой кастрюли объемом 5 литров. Толщиной металлического листа можно пренебречь		10
16	Для поиска минимума функции $f(x) = (x_1 + 1)^2 + (3x_2 - 2)^2$ используется метод наискорейшего спуска. Определить направление поиска первого шага, если начальная точка поиска $x(0)(-2; 1)$. Изобразить построенный вектор направления на координатной плоскости.		10