**Демонстрационный вариант задач**

**практической части предпрофессионального экзамена**

**Программирование:**

Табло состоит из светодиодных индикаторов. Каждый светодиод может гореть красным, зеленым или желтым цветом. Какое минимальное количество таких индикаторов необходимо для отображения 25 различных сигналов?

**Конструкторское:**

Поплавковый регулятор уровня охлаждающей жидкости в локомотиве, состоит из двуплечного рычага *ABC* с поплавком *D* и запирающего трубопровод клапана *Е*. В момент заполнения бака водой плечо *AB* рычага располагается горизонтально. Приняв *AB*=300мм, *BC*=30мм и силу давления воды на клапан *F1*=60Н, определите значение, действующей на поплавок подъёмной силы *F*2. Весом частей механизма пренебречь.

*C*

*E*

*F1*=60Н

*120*º

*A*

*B*

*D*

*F2*

**Технологическое:**

 Вертолет массой *M*=5т с лопастями длиной *l*=3 м неподвижно «завис» над поверхностью земли. Оцените мощность двигателя вертолёта. Считать, что весь воздух под лопастями движется вниз. Плотность воздуха $ρ$=1кг/м3.

