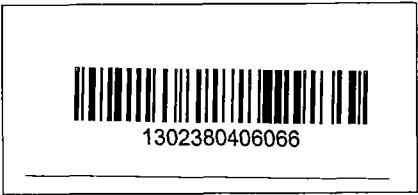




ИЗУМРУД СТУДЕНТ
НАДА У АЛЬС О ЕД АЛЬН УНИ РСІ



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и
 Экономика и управление гуманитарные науки
 Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует
 Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп листов Количество черновиков к проверке
 Время выхода с до

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0		50							
Балл члена жюри №2	0		50							

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

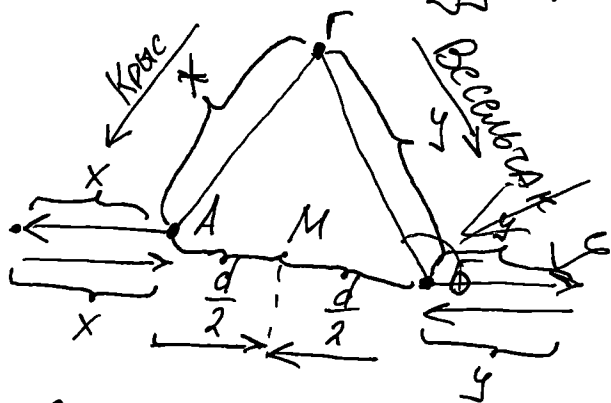
Подпись члена жюри №2

Пример заполнения
 А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

7

Инвариантная часть

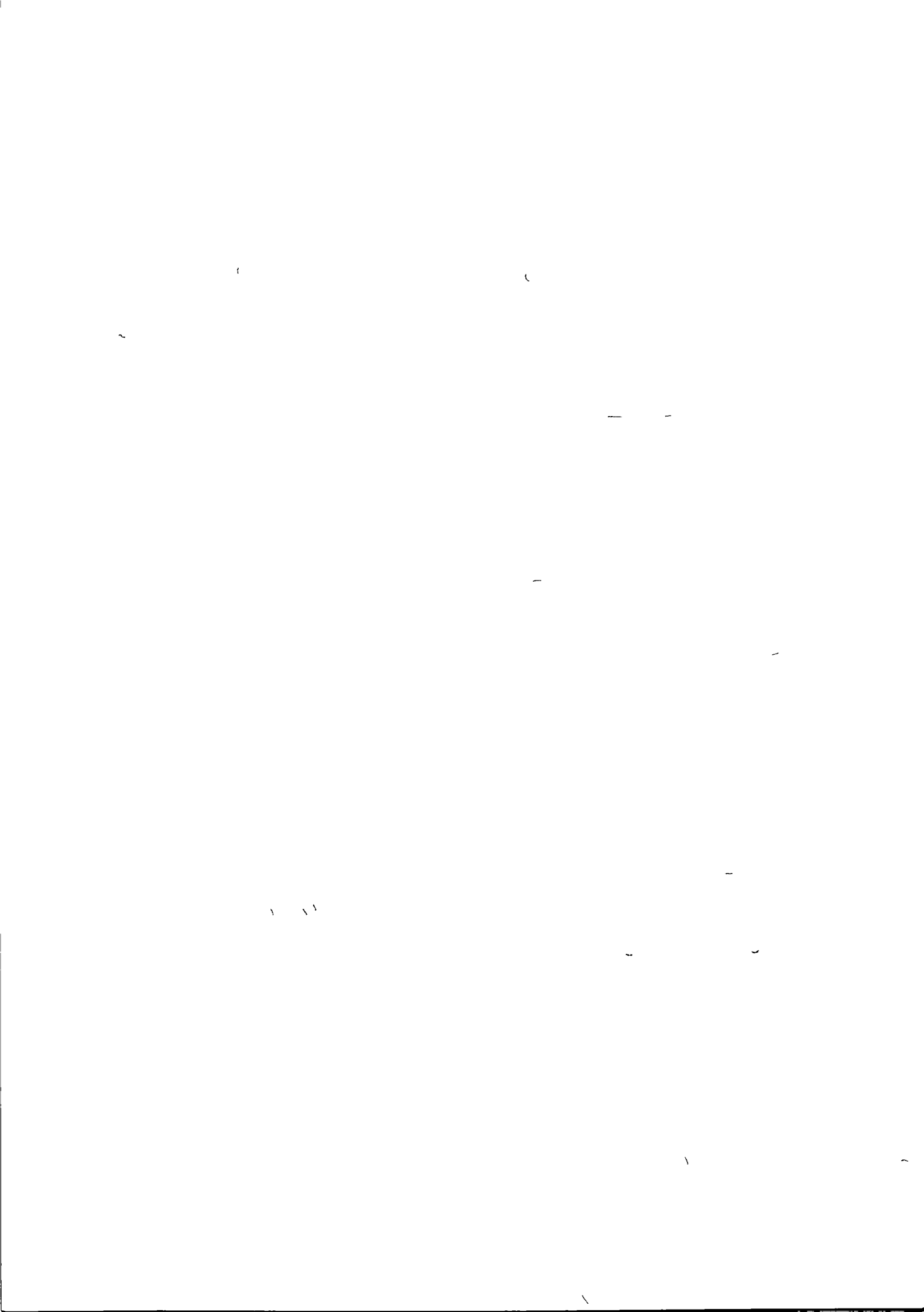
Пусть x - это расстояние между Крысом и Альдебараном, y - расстояние между Весельяк и Бетельгейзе. Пусть точка Γ - начальное положение Крыса и Весельяка. Точки A и B - обозначение звезды Альдебаран и Бетельгейзе, соответственно. d - расстояние между A и B . Оба пирата сначала пролетели расстояние x и y , соответственно ($x=y$), до звезды. Далее они развернулись на 90° и начали удаляться друг от друга на расстояние x и y , соответственно. После прохождения расстояния x и y , они повернулись друг к другу и одновременно полетели навстречу друг другу. Встретились они в точке M , которая расположена между звездами Альдебаран и Бетельгейзе. Ее расстояние от звезды равно $\frac{d}{2}$. Каждый прошел путь $S = x + x + x + \frac{d}{2} = 3x + \frac{d}{2} = 3y + \frac{d}{2}$. Из выше сказанного следует, что клад находится в M .



угол должен быть 90°

Ответ клад в M , т.е. M - ч/ч звездами Альдебаран и Бетельгейзе
 неверно





Блок 5 Строительство

~~$t_1 = \frac{600}{70,73} = 8,483 \text{ з}$ - время, за которое один кран ~~справится~~ закончил с устройством монолитных стен~~

~~$t_2 = \frac{1250}{28,45} = 43,937 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с устройством перекрытий~~

~~$t_3 = \frac{9}{54,05} = 0,167 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с устройством площадок~~

~~$t_4 = \frac{20}{82,25} = 0,243 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с железобетонными маршами~~

$t_1 = \frac{70,73 \cdot 600}{100} = 424,38 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с устройством монолитных стен

$t_2 = \frac{28,45 \cdot 1250}{100} = 355,625 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с устройством перекрытий

$t_3 = \frac{54,05 \cdot 9}{100} = 4,865 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с устр площадок

$t_4 = \left(\frac{82,25}{100} \right) \cdot 20 = 16,45 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с маршами

$t_5 = \left(\frac{540}{0,44} \right) \cdot 0,52 = 280,8 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил со стенами

$t_6 = 650 \cdot 0,44 = 286 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с кладкой изнутри перегородок

$t_7 = \frac{1800}{100} \cdot 4,11 = 73,98 \text{ з}$ - время, за которое один кран закончил с кладкой кирпичных перегородок

$$t_{\Sigma} = t_1 + t_7 = 424,38 + 355,625 + 4,865 + 16,45 + 280,8 + 286 + 73,98 = 1442,1 \text{ з} - \text{общее время работы одного крана}$$

Тк работы необходимо выполнить в течение 120 раб дней и кран будет работать только с 9-00 до 16-00 (7 часов/день), то равняется 840 часам работы крана за 120 дней

а) Если оставим один кран $D = \frac{1442,1 - 840}{7} = 86,014 \text{ з} - \text{кол во дней, которое требуется крану, чтобы завершить объект}$ Возьмем 87 дней Тк - 87 - не целое число, то в аренду кран придется взять на 90 дней, что составит $\frac{90}{30} \cdot 900 \cdot 10^3 = 2,7 \text{ млн руб}$

Общая сумма затрат $\frac{(120+90)}{30} \cdot 900 \cdot 10^3 = 6300000 \text{ руб}$

б) Два крана будут работать в 2 раза эффективнее \Rightarrow \Rightarrow (время) общее время можно поделить на 2 $t_{k2} = \frac{t_{\Sigma}}{2} = \frac{1442,1}{2} = 721,05 \text{ з} - \text{время работы 2-х кранов}$

Время работы в днях двух кранов $B = \frac{721,05}{7} = 103,007$

Возьмем 104 дня Аренда кранов $\frac{120}{30} \cdot 900 \cdot 2 \cdot 10^3$

7200000 руб - аренд. сумма за аренду 2-х кранов

Вернемся к "а)" "Получаем общую сумму за объект, с учетом штрафа 10000/1 день $6300000 + 87 \cdot 10000 = 7170000 \text{ руб}$

Следовательно, выгоднее вариант "а)", в котором у нас 1 кран

Ответ один кран

508

Бланк ответов

