


**Министерство труда, занятости и трудовых ресурсов
Новосибирской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
"Бердский политехнический колледж"
ГБПОУ НСО "Бердский политехнический колледж"**

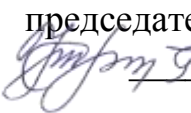
УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 Т.В. Чуркина

04.09.2014г

**Контрольно-измерительные материалы
для проведения дифференцированного зачета
по дисциплине ОДБ.06 Математика
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений
по укрупненной группе 08.00.00. Техника и технологии строительства**

РАССМОТРЕНО
ПЦК ООД 04.09.2014 г.
протокол № 1
председатель ПЦК ООД
 Кулинич Т.А.

город Бердск

2014 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью проведения дифференцированного зачета на промежуточной аттестации для студентов по профессии

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

по укрупненной группе **08.00.00. Техника и технологии строительства** по учебной дисциплине ОДБ.06 Математика является выявление знаний и способностей, а также результатов изучения дисциплины. Исходя из этих целей составлена письменная работа в двух вариантах, в каждом варианте по 13 вопросов, отражающих основные вопросы рабочей программы. Работа рассчитана на два астрономических часа. Она составлена по материалам ЕГЭ. Работа состоит из двух частей. Первая часть содержит одиннадцать заданий (В1- В11) базового уровня, требующих краткого ответа, вторая – два задания (С1- С2) повышенного уровня, для которых следует привести полное решение.

В заданиях отражаются основные умения и виды деятельности, которые сформированы при изучении курса учебной дисциплины «Математика», в том числе умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В формулировках заданий обозначены конкретные виды деятельности, на выполнение которых направлено соответствующее задание (определите, вычислите, решите и др.) Практически во всех заданиях нужно записать полученный ответ. В дополнительной части нужно представить ход решения задания и записать полученный ответ.

Текст работы сопровождается критериями оценивания результатов ее выполнения для получения каждой из положительных оценок и краткой инструкцией для студентов, которые остаются открытыми для них в течении всего времени экзамена.

Оценивание работы осуществляется по принципу "сложения": оно зависит от числа заданий, которые студент выполнил верно. При этом следует исходить из следующих критериев, проверенных на практике и учитывающих типичные ситуации.

Оценивание работы:

каждое задание первой части оценивается одним баллом. Во второй части первое задание – два балла, второе – три балла. Вся работа оценивается шестнадцатью баллами.

ПЕРЕВОД БАЛЛОВ В ОТМЕТКУ:

<i>БАЛЛ</i>	<i>0 - 4</i>	<i>5 - 10</i>	<i>11 - 12</i>	<i>13 – 16</i>
<i>ОТМЕТКА</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

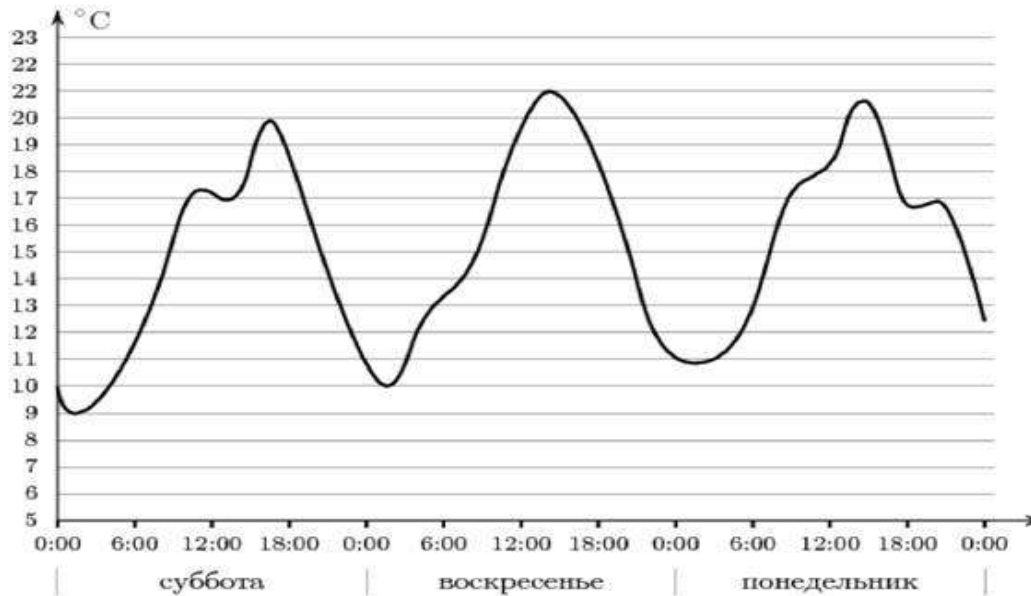
ИТОГОВАЯ РАБОТА ВАРИАНТ 1

В1

Железнодорожный билет для взрослого стоит 840 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 18 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

В2

На графике показано изменение температуры воздуха в некотором населённом пункте на протяжении трех суток, начиная с 0 часов субботы. На оси абсцисс отмечается время суток в часах, на оси ординат — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику наименьшую температуру воздуха в ночь с субботы на воскресенье. Ответ дайте в градусах Цельсия.



В3

Найдите решение уравнения: $\left(\frac{1}{3}\right)^{x+3} = 27^x$.

В4

В треугольнике ABC $AC = BC = 20$, $AB = 4$. Найдите $\cos A$.

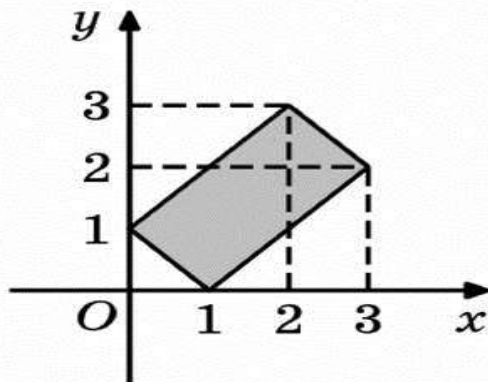
В5

Строительной фирме нужно приобрести 40 кубометров строительного бруса у одного из трех поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса (руб. за м ³)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	4200	10200	
Б	4800	8200	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	4300	8200	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

В6

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



B7

Найдите значение выражения: $\frac{x^{-9} \cdot x^{-10}}{x^{-20}}$ при $x = 4$.

B8

Найдите значение выражения: $\left(2\frac{2}{3} - 4\frac{3}{4}\right) \cdot 19,2$.

B9

Найдите корень уравнения $\log_2(6 - 2x) = 3\log_2 3$.

B10

Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 59$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 4 \text{ км/ч}^2$. Расстояние от

мотоциклиста до города определяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время (в минутах), в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее, чем 30 км от города.

B11

От пристани А к пристани В отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью, на 1 км/ч большей, отправился второй. Расстояние между пристанями равно 420 км. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

C1 Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \sqrt{x+y-1} = 1 \\ \sqrt{x-y+2} = 2y-2 \end{cases}$$

C2 Решите неравенство: $\log_{\sqrt{1/6}} (5^{x+1} - 25^x) \leq -2$

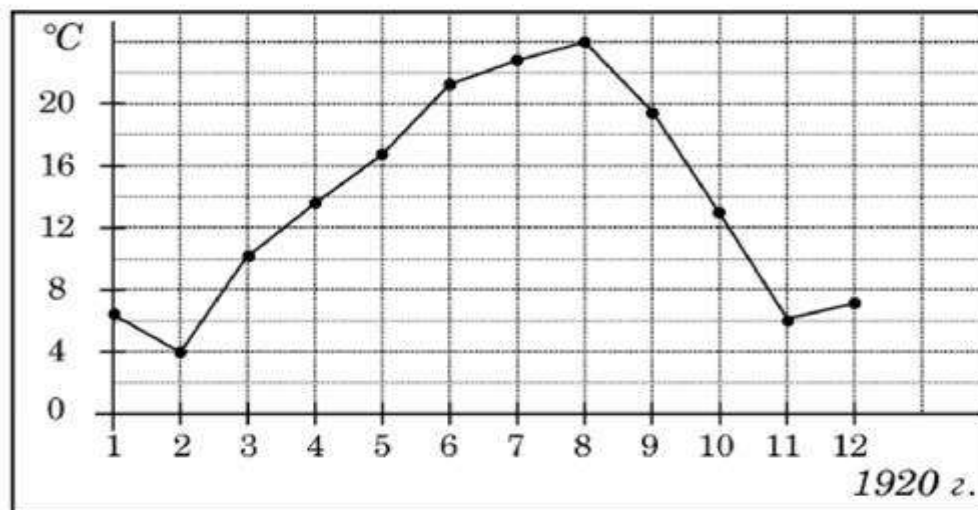
ИТОГОВАЯ РАБОТА *ВАРИАНТ 2*

B1

В пачке бумаги 250 листов формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 8 недель?

B2

На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1920 года.



B3

Найдите корень уравнения $16^{x-3} = \frac{1}{2}$.

B4

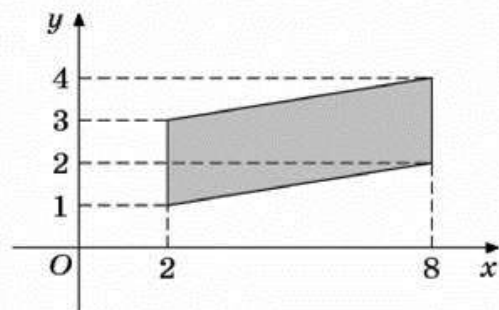
В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 18$, $\cos A = \frac{3}{5}$. Найдите высоту CH .

B5

При строительстве сельского дома можно использовать один из двух типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 9 тонн природного камня и 10 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 8 тонн щебня и 57 мешков цемента. Тонна камня стоит 1650 рублей, щебень стоит 610 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 220 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешевый вариант?

B6

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



B7

Найдите значение выражения: $\frac{x^{-13} \cdot x^{-7}}{x^{-23}}$ при $x = 8$.

B8

Найдите значение выражения: $\left(-2\frac{1}{7} - 2\frac{1}{5}\right) \cdot 5,6$.

B9

Найдите корень уравнения $\log_4(16 - 2x) = 2\log_4 3$.

B10

Деталью некоторого прибора является вращающаяся катушка. Она состоит из трёх однородных соосных цилиндров: центрального — массой $m = 6$ кг и радиуса $R = 9$ см, и двух боковых массами по $M = 2$ кг, радиусов $R + h$. При этом момент инерции катушки (в $\text{кг} \cdot \text{см}^2$)

относительно оси вращения определяется выражением $I = \frac{(m + 2M)R^2}{2} + M(2Rh + h^2)$. При каком максимальном значении h (в см) момент инерции катушки не превышает предельных для нее $755 \text{ кг} \cdot \text{см}^2$?

B11

Два велосипедиста одновременно отправились в 88-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.

C1 Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \sqrt{x - y + 5} = 3 \\ \sqrt{x + y - 5} = 11 - 2x \end{cases}$$

C2 Решите неравенство:

$$\log_{\sqrt{1/2}} (3^{x+2} - 9^x) \geq -6$$

О Т В Е Т Ы

	Вариант 1	Вариант 2
B1	10080	23
B2	10	6
B3	- 0,75	2,75
B4	0,1	12
B5	178200	17050
B6	4	12
B7	4	512
B8	-40	- 24,32
B9	- 10,5	3,5
B10	30	7
B11	20	8
C 1	(0,5; 1,5)	(5; 1)
C 2	$[\log_5 2; \log_5 3]$	$(-\infty; 0] \cup [\log_3 8; 2)$