

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Донской государственный технический университет»

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА  
ОЛИМПИАДЫ «Я – БАКАЛАВР»  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ  
2023/2024 учебный год

66

ТЕХНОЛОГИЯ

КЛАСС 9

ШИФР 61-9-Т-1

Задания:

*При выполнении заданий обведите цифру, которая обозначает правильно  
выбранный Вами ответ.*

1. Задание (вопрос)

**Что такое механические свойства материалов?**

1. Свойства, связанные с поведением материалов при механическом нагружении;
2. Свойства, связанные с проводимостью электрического тока;
3. Свойства, связанные с плотностью и массой материалов.

2. Задание (вопрос)

**Что такое термическая обработка материала?**

1. Процесс нагрева и охлаждения материала для изменения его свойств;
2. Процесс формирования материала из начального сырья;
3. Процесс измерения теплопроводности материала.

3. Задание (вопрос)

**Какое значение имеет состав материала для его свойств?**

1. Состав материала влияет на его механические, физические и химические свойства;
2. Состав материала не влияет на его свойства;
3. Состав материала влияет только на его цветовые характеристики.

4. Задание (вопрос)

**Что такое трещина в материале?**

1. Деформация материала, при которой он разрывается на части;
2. Неравномерная деформация материала, вызванная внутренним напряжением;
3. Дефект материала, представляющий собой разрыв или разделение.

5. Задание (вопрос)

**Что представляют собой полимеры?**

1. Органические соединения, состоящие из длинных цепей молекул;
2. Металлические материалы с высокой пластичностью;
3. Материалы, полученные из природных ресурсов, таких как дерево или камень.

ТЕХНОЛОГИЯ

ШИФР 61-9-М-1

предмет

№ N1 N2 N3 N4 N5  
1. 1. 1. 3. 1.

3. Станок с ЧПУ полностью автоматизирован для выполнения металлообработки, при этом имея высокую точность их выполнения.

N 6.

На рисунке изображены 2 вида штангенциркулей.

- 1 - основное тело штангенциркуля
- 2 - приспособление для измерения линейных размеров
- 3 - подвижная часть, измеряющая малую шпальку
- 4 - фиксатор.
- 5 - малая шпалька
- 6 - приспособление для измерения глубины.
- 7 - приспособление для точной настройки размеров.

Штангенциркули имеют следующие погрешности измерения  $\pm 0,1$  мм при использовании полого штангенциркуля, и  $\pm 0,05$  мм при использовании стержневого малой шпальки.

N 8

Горячая вода обладает большей внутренней энергией, чем холодная. Это объясняется кинетической энергией молекул. Поэтому кипение происходит в той воде, где молекулы движутся быстрее. Растворение - это разрушение кристаллической решетки, что обеспечивается быстрым движением горячей воды.

N 9

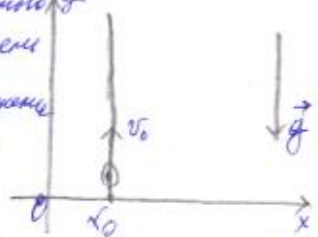
Мед. Есть абсолютный ноль ( $-273^{\circ}\text{C}$ ) и его нельзя преодолеть. Во вселенной нет ничего холоднее абсолютного нуля. Для поддержания нагревающих его веществ бесконечная температура потребовалась бы бесконечного объема энергии, что невозможно на практике.

N 10

Данный феномен можно объяснить физическими свойствами жидкостей.

N 11.

Анализ потока воздуха, направленного вниз. а) Если воздух медленнее, то камень на всем своем пути имеет одинаковое ускорение - ускорение свободного падения. б) Если скорость воздуха растет со скоростью камня, то в момент времени  $t_0 = 0$ , когда камень имеет скорость  $v_0$  он испытывает ускорение, равное сумме ускорения свободного падения и ускорения торможения о воздух. Воздух направлен вниз, сопротивление воздуха направлено вверх, значит общее ускорение направлено вверх.



N 12

Дано:	Решение:
$B = 0,06 \text{ Тл}$	$F_A = B I l$
$l = 0,9 \text{ м}$	$F_A = 0,648 \text{ Н}$
$I = 12 \text{ А}$	$A_{F_A} = F_A \cdot S$
$S = 3 \text{ м}$	$A_{F_A} = 1,944 \text{ Дж}$
$A_{F_A} = ?$	Ответ: $A_{F_A} = 1,944 \text{ Дж}$ .



ТЕХНОЛОГИЯ

предмет

ШИФР 61-9-ТII-1

N 13

- Разрешение риска - проблема с циркулем или с чертительными ручьями кривые. Инструмент почистить, разложить переделать.
- Кривое углубление специально откосилею разметка - ручки кривые или переделка, кернер почистить.
- Разрешение и смещение риска разжелавшей дугой или округлости - циркуль оснал. Необходимо закрутить в циркуле болт, отвечающий за его работу.
- Разметочные риски не параллельны или не перпендикулярно друг другу - ручки кривые. Нужно взять угольник и переделать разметку.
- Угол между рисками не соответствует чертительным ручьям не из того места. Нужно взять тришпартитер или циркуль и переделать разметку.

N 15

Дано:	Решение:
$S = 1000 \text{ м.}$ $R_{\text{отр}} = 650 \text{ М}$ $C = 800 \frac{\text{Вт}}{\text{K}^{\circ}\text{C}}$ $m = 300 \text{ кг.}$	$Q = A_{\text{отр}}$ $Q_{\text{отр}} = 650000 \text{ (Вт)}$ $Q = C m \Delta t$ $\Delta t = \frac{Q}{C m}$ $\Delta t = 2,908^{\circ}\text{C}$
$\Delta t = ?$	Ответ: $\Delta t = 2,908^{\circ}\text{C}$

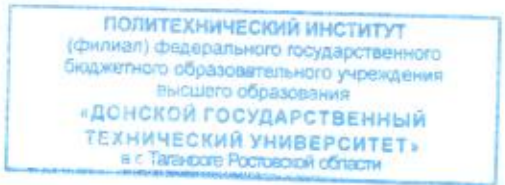
N 16

Нарушение дефекта можно обнаружить с помощью мая, а если они не видны несомненно маями, но несомненно проверить наличие с помощью ультразвукового оборудования. Свойные дефекты можно таким же образом можно либо увидеть, либо с помощью оборудования их найти.

С внутренними дефектами всё сложнее. Их необходимо определить при помощи звука. Можно использовать аппарат ЗВМ для этого.

N 12.

61-9-IV-1



60 мПа

$$F_A = B I Q$$

~~$$F_A = \dots$$~~

$$F_A = 0,648 \text{ Н}$$

$$A = 1,944 \text{ Дж}$$

N 15

Дано:

Решение:

$$S = 10000 \text{ м}$$

$$Q = A c \rho \Delta t$$

$$F_c = 650 \text{ Н}$$

$$Q = 850 \text{ Дж}$$

$$C = 800 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}}$$

$$Q = c m \Delta t$$

$$m = 300 \text{ кг}$$

$$\Delta t = \frac{Q}{c m}$$

$$\Delta t = 0,00370833333333$$



$$S = 10000 \text{ м}$$

$$\frac{m v_0^2}{2} = \frac{m v_1^2}{2} + Q$$

$$E_{k1} + E_{k2} = E_{k1} + E_{k2} + Q$$

$$\Delta V = V_1 - V_2$$

$$a = \frac{F}{m} = -2,17 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

N 16.

Максимальные деформации можно увидеть, если они локальные, но можно просмотреть при помощи оборудования. Сложные деформации можно увидеть, либо на фотографиях или на фотопленке, сделанных специальным оборудованием. Визуальные деформации можно обнаружить при помощи оборудования, определяющего деформации по звуку или ультразвуком. Необходимо проследить за деформацией, если есть деформации, то оборудование фиксирует изменение звука.

N 13.

Разработка рисунка - процесс с нуля, необходимо загрузить файл в программу, отвечающую за его работу и передать рисунок. Картина упрощена и имеет небольшие размеры. Процесс с нуля, можно взять рисунок за основу и передать. Если рисунок не соответствует или не соответствует, то процесс с нуля. Процесс с нуля, необходимо передать рисунок. Если рисунок не соответствует, то процесс с нуля.



