

Большие вызовы 2023. Освоение Арктики и Мирового океана

8:00—12:45 15 апр 2023 г.

№ 1

0.25 баллов

Какой тип энергоснабжения является наиболее распространённым для ТНПА?

☐ Аккумуляторный

☐ Солнечный

☐ Ядерный

☐ Газовый

№ 2

0.25 баллов

Какой тип подводных аппаратов был разработан для профессиональных и научных исследований в океане?

☐ Подводные лодки

☐ Аппараты глубоководного погружения

☐ Батискафы

☐ Аппараты типа «алмазный»

№ 3

0.25 баллов

Какой тип подводных аппаратов используется для добычи полезных ископаемых на морском дне?

☐ Аппараты глубоководного погружения

☐ Батискафы

☐ Подводные роботы

☐ Роботы-майнеры

№ 4

0.25 баллов

Какое основное преимущество использования стеклопластика в судостроении?

☐ Высокие прочность и жёсткость

☐ Низкая теплопроводность

☐ Низкая плотность

☐ Химическая устойчивость

№ 5

0.25 баллов

Какой из перечисленных материалов наиболее часто используется для изготовления корпуса крупных судов?

☐ Сталь

☐ Алюминий

☐ Медь

☐ Титан

№ 6

0.5 баллов

Что такое гидродинамическое сопротивление корпуса судна?

☐ Сила, необходимая для удержания судна на месте

☐ Сила, создаваемая движущейся водой при движении судна

☐ Сила, необходимая для поворота судна на курсе

☐ Сила, создаваемая движущимся судном

№ 7

0.5 баллов

Что такое судовой шпунт?

- ☐ Механизм для переноски грузов на борт судна
- ☐ Рычаг для управления рулевым устройством судна
- ☐ Подводный звуковой излучатель для обнаружения подводных объектов
- ☐ Механизм для закрепления судна на причале

№ 8

0.5 баллов

В грузовике массой 4000 кг двигатель развивает мощность 60 кВт. С какой максимальной скоростью может двигаться грузовик на горизонтальной дороге, если коэффициент сопротивления движению равен 0.05? Ускорение свободного падения принять равным 9.8 м/с^2 . Ответ выразите в км/ч, округлите до десятых.

Число

№ 9

0.5 баллов

В вертикальной трубке находится вода. Найдите давление, которое она создаёт на дно, если высота столба воды в трубке равна 1 м. Плотность воды 1000 кг/м^3 , ускорение свободного падения 9.8 м/с^2 . Ответ выразите в паскалях, округлите до целых.

Число

№ 10

0.5 баллов

В плоском зеркале установлены два точечных источника света, расстояние между которыми равно 20 см. На каком расстоянии от зеркала нужно расположить экран, чтобы на нём было видно интерференционную картину с яркими полосами? Ответ выразите в сантиметрах.

Число

№ 11

0.5 баллов

Какое количество теплоты выделится при сгорании 1 кг дизельного топлива, если его теплота сгорания равна 45 МДж/кг? Ответ выразите в мегаджоулях.

Число

№ 12

0.25 баллов

Какая функция используется для перевода 2D-изображения в 3D-модель в программе Blender?



Extrude



Bevel



Boolean



Subdivision

№ 13

0.25 баллов

Какая функция позволяет определить плотность заполнения объекта при печати?

☐ Infill

☐ Support

☐ Brim

☐ Skirt

№ 14

0.25 баллов

Какой тип файлов используется для хранения моделей в 3D-печати?

☐ OBJ

☐ STL

☐ FBX

☐ DXF

№ 15

0.25 баллов

Какая функция позволяет объединить несколько объектов в единый компонент в программе **Fusion 360**?

☐ Combine

☐ Extrude

☐ Loft

☐ Sweep

№ 16

0.25 баллов

Выберите минимальную толщину слоя, который может быть распечатан с использованием технологии **FDM**:

☐ 0.1 мм

☐ 0.05 мм

☐ 0.025 мм

☐ 0.01 мм

№ 17

0.25 баллов

Как называется метод, который позволяет избежать проблем с деформацией при печати больших деталей?

- ☐ Брим
- ☐ Скирт
- ☐ Регулировка температуры
- ☐ Регулировка скорости печати

№ 18

0.25 баллов

Какой материал используется для печати функциональных прототипов, способных выдерживать высокие нагрузки и температуры?

- ☐ PLA
- ☐ PETG
- ☐ ABS
- ☐ Nylon

№ 19

0.25 баллов

Какая технология печати позволяет использовать несколько разных материалов для создания одной модели?

☐ FDM

☐ SLA

☐ SLS

☐ PolyJet

№ 20

0.25 баллов

Какой метод обеспечивает более высокое разрешение печати, чем FDM, но требует использования более сложного оборудования и специальных смол?

☐ SLA

☐ SLS

☐ LOM

☐ PolyJet

№ 21

0.5 баллов

Какой вид моделирования в САПР позволяет создавать простые объёмные объекты с помощью геометрических примитивов, таких как кубы, сферы и цилиндры?

- ☐ Поверхностное моделирование
- ☐ Твердотельное моделирование
- ☐ Параметрическое моделирование
- ☐ Листовое моделирование

№ 22

0.25 баллов

Какая команда позволяет скруглить края объекта в 3D-моделировании?

- ☐ Fillet
- ☐ Chamfer
- ☐ Extrude
- ☐ Loft

№ 23

0.25 баллов

Какой формат файлов используется для обмена 3D-моделями между различными программами САПР?

☐ .3ds

☐ .obj

☐ .stl

☐ .iges

№ 24

0.25 баллов

Какой инструмент используется для создания сложных поверхностей и кривых в 3D-моделировании?

☐ Sweep

☐ Revolve

☐ Loft

☐ NURBS

№ 25

0.5 баллов

Какая технология позволяет создавать 3D-модели из набора фотографий или сканированных изображений?

- ☐ CAD
- ☐ CAM
- ☐ Reverse Engineering
- ☐ Topology Optimization

№ 26

0.5 баллов

Какие типы памяти есть в Arduino?

- ☐ Постоянная и оперативная
- ☐ ROM и RAM
- ☐ EEPROM и SRAM
- ☐ Флэш и DDR

№ 27

0.5 баллов

Какие типы сигналов может обрабатывать Arduino?

- ☐ Аналоговые и цифровые
- ☐ Гребенчатые и круговые
- ☐ Шумовые и гармонические
- ☐ Фазовые и амплитудные

№ 28

0.5 баллов

Что такое библиотеки в Arduino?

- ☐ Наборы функций для упрощения программирования
- ☐ Специальные модули для подключения компьютеров к Arduino
- ☐ Компоненты для создания электрических схем
- ☐ Модули для работы с сенсорными дисплеями

№ 29

0.5 баллов

Что такое шим-сигнал в *Arduino*?

- ☐ Широтно-импульсная модуляция для управления яркостью светодиодов или скоростью моторов
- ☐ Шифрование сигнала для защиты от взлома
- ☐ Шифрование данных для передачи по беспроводным каналам связи
- ☐ Шумоподавление при передаче данных

№ 30

0.5 баллов

Какой код в *Arduino* используется для отправки данных по последовательному порту?

- ☐ `Serial.print()`
- ☐ `Serial.begin()`
- ☐ `Serial.read()`
- ☐ `Serial.write()`

№ 31

0.5 баллов

Какой код в **Arduino** используется для создания массива из **10** целочисленных значений?

☐ **int[10] arr;**

☐ **int arr[10];**

☐ **arr[10] int;**

☐ **arr int[10];**

№ 32

0.5 баллов

Какой код в **Arduino** используется для чтения аналогового значения с пина **A0**?

☐ **analogRead(A0)**

☐ **digitalRead(A0)**

☐ **pinMode(A0, INPUT)**

☐ **digitalWrite(A0, HIGH)**

№ 33

0.5 баллов

Какой код в **Arduino** используется для установки скорости передачи данных по последовательному порту на 9600 бит/с?

☐ **Serial.begin(9600)**

☐ **Serial.write(9600)**

☐ **Serial.print(9600)**

☐ **Serial.read(9600)**

№ 34

0.5 баллов

Какой код в **Python 3** используется для создания списка, содержащего числа от 1 до 10?

☐ **[1, 10]**

☐ **(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)**

☐ **list(range(1, 11))**

☐ **(1, 10)**

№ 35

0.5 баллов

Какой код в Python 3 используется для чтения содержимого файла «file.txt»?

☐ `f = open("file.txt")`

☐ `f.read("file.txt")`

☐ `f.write("file.txt")`

☐ `f.close("file.txt")`

№ 36

0.5 баллов

Какой код в Python 3 используется для создания словаря с ключами «name» и «age» и значениями «John» и «25» соответственно?

☐ `{"name": "John", "age": 25}`

☐ `{"name": "age", "John": 25}`

☐ `{"John": "name", 25: "age"}`

☐ `("name": "John", "age": 25)`

№ 37

0.5 баллов

Какой код в Python 3 используется для выполнения функции «increment» на каждом элементе списка «nums» и сохранения результатов в новый список «new_nums»?

- ☐ `new_nums = increment(nums)`
- ☐ `new_nums = [increment(num) for num in nums]`
- ☐ `new_nums = map(increment, nums)`
- ☐ `new_nums = filter(increment, nums)`