

Время выполнения заданий – 120 минут.

Максимальное количество баллов – 100.

Пишите разборчиво. Кроме ответов на вопросы в работе не должно быть никаких пометок. При отсутствии ответа ставьте прочерк.

Ответьте на предложенные вопросы. Приведите развернутое обоснование своих ответов.

Задание 1 (20 баллов)

Обычно у наблюдателя при рассматривании двух идентичных фотографий «падающей башни» возникает стойкое впечатление, что правая башня наклонена больше, как будто бы она сфотографирована с другого угла (рис. 1).

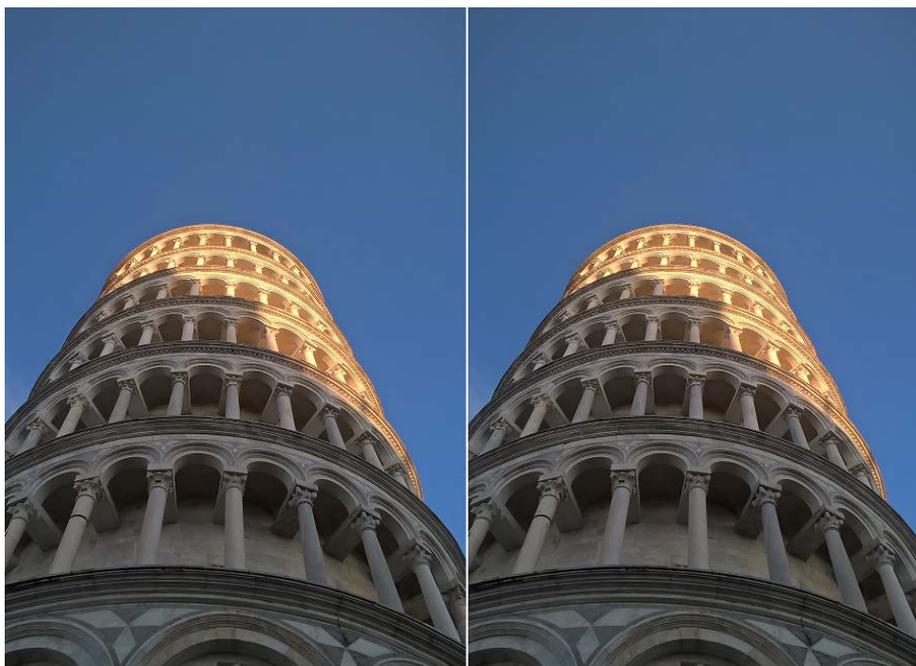


Рис. 1. Фотографии «падающей башни»

Как, используя знание законов линейной перспективы, можно объяснить данную иллюзию? Какую информацию об этих двух фотографиях учитывает наш мозг, иными словами, что мы видим, когда смотрим на две расположенные рядом фотографии? Свой ответ подробно обоснуйте.

Задание 2 (25 баллов)

Представьте себе пациента, у которого вследствие операции произошло нарушение памяти – он помнил себя и свое прошлое, но не мог запомнить ничего, что произошло после операции. С готовностью он рассказывал о своем детстве, был доброжелательным, интересным человеком, любил разгадывать головоломки и решать задачи. Он мог запоминать многозначные числа и поддерживать разговор в течение нескольких минут, пока его кратковременная память могла действовать. Но, когда он на что-то отвлекался, потом уже не мог вспомнить, о чем шла речь буквально только что.

Как Вы думаете, может ли такой человек обучиться чему-нибудь новому? И как это можно было бы точно проверить, если больной не помнит, что с ним происходило пять минут назад? Спланируйте исследование, которое позволит однозначно ответить на этот вопрос. Поясните свой ответ.

Задание 3 (10 баллов)

Проинтерпретируйте поговорку «У кого нет голоса, тот и петь охоч» с психологической точки зрения. О каких особенностях поведения, психических познавательных и регулятивных процессах или социально-психологических процессах в ней может идти речь?

Задание 4 (20 баллов)

При болезни Паркинсона у пациентов наблюдаются нарушение плавности движений, медлительность и скованность движений, тремор в покое и проблемы с поддержанием равновесия и инициации произвольных движений. Это происходит вследствие постепенной деградации дофаминэргических нейронов черной субстанции.

Какие могут быть принципиальные подходы к лечению подобного заболевания? Кроме того, опишите другие нейродегенеративные заболевания, укажите их причины, симптоматику и возможное лечение. Свой ответ обоснуйте.

Задание 5 (25 баллов)

Геномика, транскриптомика и другие – это методы исследования живых объектов.

Какие еще примеры «-омика» Вы знаете? Каковы принципиальные черты таких методов, что их объединяет? Выскажите свое мнение относительно проекта «Геном человека». Приведите примеры использования геномики в медицине. Поясните свой ответ.

