**Человек «Обмен веществ»** **Отборочный тур 2016-2017 уч. г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос** | | **Варианты ответа** | | | **Правильный ответ** | | | |
| **Выберите один правильный ответ из предложенных ответов** | | | | | | | | | |
| **1.1** | http://ironmonster.ru/image/pitanie/day_rasion_on_mass/rasion.png | | | | | | | | |
| **1.1** | Взрослому человеку, не занятому тяжёлой работой, требуется в сутки белка | | 1. 50–60 г 2. 80–100 г 3. 120–140 г 4. 160–200 г | | | **2** | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **1.2** | http://mtdata.ru/u30/photoABC0/20008044245-0/original.jpg | | | | | | | | |
| **1.2** | Взрослому человеку, не занятому тяжёлой работой, требуется в сутки углеводов | | | 1. 150–200 г 2. 250–300 г 3. 350–400 г 4. 550–600 г | | **3** | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **1.3** | http://actualnews.org/uploads/posts/2016-04/1462005883_1.jpg | | | | | | | | |
| **1.3** | Взрослому человеку, не занятому тяжёлой работой, требуется в сутки жиров | | | | 1. 50–60 г 2. 80–100 г 3. 130–160 г 4. 180–200 г | | **2** | | |
|  | | | | | | | | | |
| **1.4** | **Содержание жира в организме мужчины и женщины**  http://credits-finances.ru/img/204/042515_1839_Whyyourweig2483.jpg | | | | | | | | |
| **1.4** | Жиры, свойственные организму человека, синтезируются из продуктов расщепления жиров пищи в клетках | | | | 1. печени 2. скелетных мышц 3. поджелудочной железы 4. кишечной стенки | | | | **4** |
|  | | | | | | | | | |
| **1.5** | http://watchfit.com/wp-content/uploads/2015/06/post-workout-fatigue_2.jpg | | | | | | | | |
| **1.5** | Водный баланс организма – это | 1. соотношение содержания воды во внутренней среде и клетках организма 2. соотношение количества воды, потреблённой организмом и выделенной из организма 3. соотношение количества воды, поступившей из крови в ткани и возвращённой из тканей в кровь и лимфу 4. соотношение количества воды, поступившей в организм, и воды, образовавшейся в организме в результате метаболизма | | | | | | **2** | |
|  | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос** | **Варианты ответа** | | | | **Правильный ответ** | | | |
| **Выберите все правильные ответы** | | | | | | | | | |
| **2.1** | http://www.fitsport.in.ua/wp-content/uploads/2016/01/stomach-food.jpg | | | | | | | | |
| **2.1** | В организме человека жиры могут синтезироваться из продуктов гидролиза | 1. белков 2. жиров 3. углеводов 4. витаминов 5. минеральных солей | | | | **123** | | | |
| **2.2** | http://rawgirltoxicworld.com/wp-content/uploads/2012/08/full-tummy.jpg?w=300 | | | | | | | | |
| **2.2** | В организме человека углеводы могут синтезироваться из продуктов гидролиза | 1. белков 2. жиров 3. углеводов 4. витаминов 5. минеральных солей | | | | **123** | | | |
| **2.3** | http://econet.ru/media/1077/covers/57773/original.jpg?1433355488 | | | | | | | | |
| **2.3** | В детском возрасте к незаменимым аминокислотам, кроме тех, что являются незаменимыми для взрослых, относятся | | | | 1. аланин 2. аргинин 3. гистидин 4. серин 5. цистеин | | **23** | | |
| **2.4** | http://avufa.ru/wp-content/uploads/2015/09/pitanie.jpg | | | | | | | | |
| **2.4** | На углеводный обмен регулирующее влияние оказывают гормоны | | 1. эпифиза 2. поджелудочной железы 3. вилочковой железы 4. надпочечников | | | | | **24** | |
| **2.5** | https://classconnection.s3.amazonaws.com/642/flashcards/2121642/jpg/nephron1352171127050.jpg | | | | | | | | |
| **2.5** | В полость капсулы нефрона из капиллярного клубочка у человека фильтруются | | | 1. соли 2. гликоген 3. глюкоза и аминокислоты 4. форменные элементы крови 5. мочевина и мочевая кислота | | | | | **135** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Установите соответствие по таблице** | | | | | | | | |
| **3.1** | **Установите соответствия между симптомами авитаминоза  и витамином** | | | | | | | |
|  | **Симптомы** | | |  | | **Недостаток витамина** | **Ответы** | |
| **А** | http://www.blackpantera.ru/im/rahit/deformacija-kostej-nog-pri-rahite.jpg | | | **1** | | А | **4213** | |
| **Б** |  | | | **2** | | B2 |
| **В** | http://zdoroviymir.com/images/articles/bc601c18b7632c7ee628859560320aa5/keratomalacia.jpg | | | **3** | | В3 |
| **Г** | C:\Users\1\Desktop\Электроннограммы органоилов клетки\hello_html_m45a36d38.jpg | | | **4** | | D |
|  | | | | | | | | |
| **3.2** | **Установите соответствия между симптомами нарушения обмена веществ и эндокринным заболеванием, его вызывающим** | | | | | | | |
|  | **Болезнь** | | | |  | **Причины** | | **Ответы** |
| **А** |  | | | | **1** | Гипотиреоз | | **3241** |
| **Б** | http://www.structum.ru/wp-content/uploads/2015/04/Aktierikuri-atteicas-2-309x194.jpg | | | | **2** | Гипертиреоз | |
| **В** | http://diabetiky.com/wp-content/uploads/2015/01/diabetic_foot1.jpg | | | | **3** | Поражение коры надпочечников | |
| **Г** | http://lnx.endocrinologiaoggi.it/wp-content/uploads/2011/06/facies-mixedematosa1.gif | | | | **4** | Заболевание поджелудочной железы | |
|  | | | | | | | | |
| **3.3** | **Установите соответствия между гормоном и эндокринной железой, его производящей** | | | | | | | |
|  | **Железа** |  | **Гормон** | | | | **Ответы** | |
| **А** | **Глюкагон** | **1** | http://house.jofo.ru/data/userfiles/106/images/455918-a3c7448b57c56042496b63f57ee5c67d.jpg | | | | **211132** | |
| **Б** | **Адреналин** |
| **В** | **Гидрокортизон** | **2** | http://moizhivot.ru/wp-content/uploads/2014/12/pankreatit.jpeg | | | |
| **Г** | **Половые гормоны** |
| **Д** | **Тироксин** | **3** | http://viveris.ru/article_media/222/719583.jpg | | | |
| **Е** | **Инсулин** |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4** | http://en.io.gliwice.pl/sites/default/files/zdjecia_stockowe/digestive_app_auth.jpg | | | | | | |
| **Установите соответствие между процессами, обеспечивающими процессы переваривания пищи и отделами пищеварительной системы, в которых они происходят** | | | | | | |
| **А** | Перетирание пищи, расщепление белков и эмульгирование жиров молока | | **1** | | Ротовая полость | | **21534** |
| **Б** | Измельчение пищи, формирование пищевого комка, начальное расщепление углеводов | | **2** | | Желудок | |
| **В** | Всасывание воды, формирование каловых масс | | **3** | | Двенадцатиперстная кишка | |
| **Г** | Обработка пищи желчью и соком поджелудочной железы | | **4** | | Тонкий отдел кишки | |
| **Д** | Окончательное расщепление белков, жиров и углеводов, всасывание продуктов расщепления | | **5** | | Толстый кишечник | |
| **3.5** | http://polzavred.ru/wp-content/uploads/avitaminoz_prichinyu2.jpg | | | | | | |
| **Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза, для которого он характерен** | | | | | | |
| **А** | Cнижение иммунитета | **1** | | Недостаток витамина С | | **11212** | |
| **Б** | Выпадение зубов | **2** | | Недостаток витамина D | |
| **В** | Размягчение и деформация костей черепа и конечно­стей |  | |  | |
| **Г** | Кровоточивость дёсен |  | |  | |
| **Д** | Нарушение мышечной и нервной деятельности |  | |  | |
| **3.6** | http://udoktora.net/wp-content/uploads/2012/03/68868/disbakterioz-kishechnika-simptomyi-i-diagnostika--460x308.jpg | | | | | | |
| **Установите соответствие между характеристикой и отделом кишечника человека, для которого она свойственна** | | | | | | |
|  | **Характеристика** |  | | **Отдел кишечника** | | **Ответы** | |
| **А** | Расщепляется клетчатка | **1** | | Тонкий | | **221211** | |
| **Б** | Всасывается основная часть воды | **2** | | Толстый | |
| **В** | Всасываются органические вещества в кровь и лимфу |  | |  | |
| **Г** | Формируются каловые массы |  | |  | |
| **Д** | Заканчивается переваривание белков, углеводов и липидов |  | |  | |
| **Е** | Внутренняя поверхность имеет микроворсинки |  | |  | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос** | **Варианты ответа** | | **Правильный ответ** |
|  |  | | | |
| **4.1** |  | | | |
| **На рисунке цифрами 1–3 обозначены крупные железы пищеварительного тракта. Укажите характерные особенности этих желёз** | | | |
| **А** | Железа смешанной секреции | | |  |
| **Б** | Выделяемый пищеварительный сок обладает бактерицидным и противовирусным действием, имеет слабощелочную среду, содержит более 50 пищеварительных ферментов | | | **3132** |
| **В** | За сутки железа вырабатывает 1,5–2 л пищеварительного сока, активного в отношении полипептидов, липидов и полисахаридов | | |
| **Г** | Образует пищеварительный сок, неспособный осуществлять расщепление питательных веществ | | |
| **4.2** |  | | | |
| **На рисунке цифрами 1–9 обозначены железы и отделы пищеварительного тракта человека. Укажите, для какого отдела пищеварительного тракта, из указанных на рисунке, характерен процесс** | | | |
| **А** | Начало расщепления углеводов | | | **165887** |
| **Б** | Начало расщепления жиров | | |
| **В** | Начало расщепления белков | | |
| **Г** | Всасывание аминокислот и моносахаридов в кровь | | |
| **Д** | Всасывание жирных кислот в лимфу | | |
| **Е** | Всасывание воды в кровь | | |
| **4.3** |  | | | |
| **На рисунке показаны величины парциальных давлений углекислого газа в альвеолярном воздухе артериальной и венозной крови. Укажите величины парциального давления кислорода, установив соответствия между буквами АБВ и предложенными под цифрами 1 и 2 величинами парциального давления кислорода.** | | | |
| **А** | 100 мм рт. ст. | | 1 | **211** |
| **Б** | 40 мм рт. ст. | | 2 |
| **В** |  | |  |
| **4.4** |  | | | |
| **На рисунке схема строения нефрона почки человека. Укажите соответствия процессов образования мочи отделам нефрона, показанных на рисунке цифрами 1–3.** | | | |
| **А** | Фильтрация глюкозы | | | **113223** |
| **Б** | Фильтрация некоторых лекарственных препаратов | | |
| **В** | Секреция некоторых лекарственных препаратов | | |
| **Г** | Реабсорбция глюкозы | | |
| **Д** | Реабсорбция ионов Na+ | | |
| **Е** | Секреция ионов K+ | | |
| **5.5** |  | | | |
| **Цифрами 1–5 обозначены отделы и железы пищеварительной системы. Установите соответствия процессов, обеспечивающих снабжение организма питательными веществами и отделов и органов в которых они происходят.** | | | |
|  | Секреция соляной кислоты | | | **125455** |
|  | Секреция эмульгаторов жиров | | |
|  | Пристеночное пищеварение | | |
|  | Всасывание воды | | |
|  | Всасывание аминокислот и глюкозы | | |
|  | Всасывание продуктов переваривания жиров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос** | | | **Правильный ответ** | | | |
|  | **Определите порядок событий** | | | | | | |
| **6.1** | http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/72/Human_placenta_baby_side.jpg  **Плацента человека** | | | | | | |
| **Установите последовательность проникновения аминокислот, необходимых зародышу, из организма матери** | | | | | | |
| **А** | Кровь зародыша | | | | **ВБЖЕДЗАГ** | | |
| **Б** | Кровь матери | | | |
| **В** | Организм матери | | | |
| **Г** | Клетки зародыша | | | |
| **Д** | Сосуды пупочного канатика | | | |
| **Е** | Капилляры плаценты | | | |
| **Ж** | Капилляры стенок матки | | | |
| **З** | Сосуды зародыша | | | |
|  |  | | | | | | |
| **6.2** |  |  | | | | | |
| **Установите последовательность событий, происходящих при метаболизме углеводов в организме человека, начиная с попадания пищи в ротовую полость** | | | | | | |
| **А** | Поступление сахаров в ткани | | | | | **ВДГАБЕ** | |
| **Б** | Окисление сахаров в клетках до углекислого газа и воды | | | | |
| **В** | Начало расщепления углеводов в ротовой полости | | | | |
| **Г** | Всасывание сахаров в тонком кишечнике и поступление их в кровь | | | | |
| **Д** | Расщепление углеводов до моносахаридов в двенадцатиперстной кишке | | | | |
| **Е** | Выведение из организма воды и углекислого газа | | | | |
|  |  | | | | | | |
| **6.3** | http://foodandhealth.ru/wp-content/uploads/2016/03/metabolizm-uglevodov-v-chelovecheskom-organizme.jpg | | | | | | |
| **Установите последовательность событий, происходящих при метаболизме белков в организме человека, начиная с попадания пищи  в желудок** | | | | | | |
| **А** | Всасывание аминокислот в кровь в тонком кишечнике | | | | | **ГВАЕБД** | |
| **Б** | Расщепление ненужных и испорченных белков и окисление их до СО2 и Н2О | | | | |
| **В** | Расщепление пептидов до аминокислот в двенадцатиперстной кишке | | | | |
| **Г** | Расщепление белков на короткие пептиды в желудке | | | | |
| **Д** | Выведение Н2О, СО2 и NH3 из организма | | | | |
| **Е** | Поступление аминокислот в ткани и синтез собственных белков организма | | | | |
|  |  | | | | | | |
| **6.4** | http://gumsustav.ru/wp-content/uploads/2014/09/121.jpg | | | | | | |
| **Установите правильную последовательность газообмена в организме человека** | | | | | | |
| **А** | Образование СО2 и Н2О в тканях | | **БГВАДЕ** | | | | |
| **Б** | Поступление О2 в лёгкие | |
| **В** | Диффузия О2 в ткани | |
| **Г** | Диффузия О2 в кровь | |
| **Д** | Диффузия СО2 в кровь | |
| **Е** | Выход СО2 в атмосферу | |
|  |  | | | | | | |
| **6.5** | http://www2.highlands.edu/academics/divisions/scipe/biology/labs/cartersville/2122/diagrams/urinarydiagram1.jpg | | | | | | |
| **Установите правильную последовательность образования и выведения мочи в организме человека** | | | | | | |
| **А** | Поступление мочи в мочевой пузырь | | | | | | **ДЕБГВА** |
| **Б** | Поступление мочи в извитые канальцы и обратное всасывание витаминов, глюкозы, аминокислот | | | | | |
| **В** | Поступление мочи в мочеточники | | | | | |
| **Г** | Поступление мочи в почечную лоханку | | | | | |
| **Д** | Фильтрация крови в клубочках почечных капсул | | | | | |
| **Е** | Образование мочи, содержащей глюкозу, аминокислоты, витамины | | | | | |
|  |  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.1** | **Определите номера неправильных суждений** | | | |
|  | Картинки по запросу эндокринные железы человека рисунок | | | |
| **1** | Внеклеточная жидкость в норме составляет 20% массы тела человека | | | **24** |
| **2** | Эндокринные железы синтезируют гормоны, которые по специальным протокам поступают сразу в кровь или лимфу | | |
| **3** | Потребность организма в кальции возрастает во время беременности | | |
| **4** | Источником полноценных белков в питании человека являются в основном растительные белки | | |
| **5** | Тестостерон является мощным естественным анаболиком, особенно в период полового созревания | | |
|  |  | | | |
| **7.2** | **Определите номера неправильных суждений** | | | |
|  | Картинки по запросу эпифиз | | | |
| **1** | На долю тканевой жидкости приходится приблизительно 15% массы тела человека | | | **23** |
| **2** | Высшим центром регуляции обмена веществ у человека является продолговатый мозг | | |
| **3** | Избыток ионов тяжёлых металлов выводится в основном через потовые железы | | |
| **4** | Источником полноценных белков в питании человека являются в основном животные белки | | |
| **5** | Гормон мелатонин, синтезирующийся в клетках эпифиза, регулирует смену сна и бодрствования | | |
|  |  | | | |
| **7.3** | **Определите номера неправильных суждений** | | | |
|  | Картинки по запросу щитовидная железа | | | |
| **1** | Усиленная мышечная работа стимулирует кроветворную функцию красного костного мозга | **25** | | |
| **2** | Избыток гормонов щитовидной железы приводит к ожирению |
| **3** | Мочевина синтезируется в клетках печени |
| **4** | Источником кальция в питании человека являются молоко, молочные продукты и овощи |
| **5** | Тестостерон в период полового созревания задерживает рост у юношей и усиливает его у девушек |
|  |  | | | |
| **7.4** | **Определите номера неправильных суждений** | | | |
|  | Картинки по запросу почки человека фото | | | |
| **1** | Люди, занятые тяжёлым физическим трудом, нуждаются в большем количестве углеводов | **34** | | |
| **2** | Белковая диета может привести к заболеваниям почек |
| **3** | Наиболее активно синтез мочевины происходит в почках |
| **4** | Наибольшее количество полноценных белков человек получает с растительной пищей |
| **5** | Существует суточный цикл синтеза и выделения гормонов у человека |
|  |  | | | |
| **7.5** | **Определите номера неправильных суждений** | | | |
|  | Картинки по запросу нефрон почки человека фото | | | |
| **1** | Причиной анемии может стать недостаток белков в рационе питания человека | | **35** | |
| **2** | В каналах нефрона происходит реабсорбция глюкозы | |
| **3** | Наиболее активно жиры перевариваются в желудке | |
| **4** | Источником железа в питании человека являются мясо, печень, свежая рыба, яйца | |
| **5** | Адреналин усиливает работу скелетных мышц, но тормозит работу сердечной мышцы, оберегая её в стрессовых ситуациях | |
|  |  | | | |
| **7.6** | **Определите номера неправильных суждений** | | | |
|  | **Картинки по запросу нефрон почки человека фото** | | | |
| **1** | Адреналин угнетает процессы пищеварения | | **34** | |
| **2** | В каналах нефрона происходит секреция некоторых лекарственных препаратов | |
| **3** | Белки молока и молочных продуктов начинают перевариваться уже в ротовой полости | |
| **4** | Источником кальция в питании человека являются мясо, рыба и сухофрукты | |
| **5** | Угнетение секреции антидиуретического гормона гипофиза можно наблюдать у человека при употреблении алкоголя | |