

























































Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание				
<p>Человек.</p> <p>Сенсорные системы. Строение и функции органа зрения</p>	<p><b>А37. Установите соответствие:</b></p> <table border="1" data-bbox="421 316 1099 762"> <thead> <tr> <th data-bbox="421 316 692 395">Составная часть глаза человека</th> <th data-bbox="692 316 1099 395">Характерный признак</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="421 395 692 762">           1) склера            2) хрусталик            3) желтое пятно         </td> <td data-bbox="692 395 1099 762">           а) содержит меланин            б) осуществляет            аккомодацию            в) имеет форму            двояковыпуклой линзы            г) защищает глазное            яблоко от повреждений            д) представляет собой            участок внутренней            оболочки глаза         </td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 1аг; 2в; 3б;            2) 1ад; 2б; 3в;            3) 1г; 2бв; 3д;            4) 1г; 2в; 3бд.</p> <p><b>Ответ: 3</b></p>	Составная часть глаза человека	Характерный признак	1) склера 2) хрусталик 3) желтое пятно	а) содержит меланин б) осуществляет аккомодацию в) имеет форму двояковыпуклой линзы г) защищает глазное яблоко от повреждений д) представляет собой участок внутренней оболочки глаза	<p>Склера – непрозрачная часть наружной оболочки глазного яблока, выполняющая защитную функцию. Она состоит из плотной соединительной ткани и имеет белый цвет. Передняя часть ее, видимая между веками, известна в обыденной жизни под названием глазного белка.</p> <p>Хрусталик – прозрачное эластичное тело в виде двояковыпуклой линзы, составная часть оптической системы глаза. Кривизна поверхности хрусталика изменяется при разглядывании разноудаленных предметов, благодаря чему изображение проецируется точно на сетчатку. Это явление называется аккомодацией.</p> <p>Желтое пятно – область на сетчатке (внутренняя оболочка глаза), расположенная по ходу оптической оси глаза, где сконцентрированы преимущественно колбочки. В центре желтого пятна находится центральная ямка – самая сильная по разрешающей способности (остроте зрения) часть сетчатки диаметром 0,3 мм. Здесь фокусируется основная часть световых лучей</p>	<p>Мащенко, М. В. Биология : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования / М. В. Мащенко, О. Л. Борисов. – Минск, 2011. – § 56</p>
Составная часть глаза человека	Характерный признак						
1) склера 2) хрусталик 3) желтое пятно	а) содержит меланин б) осуществляет аккомодацию в) имеет форму двояковыпуклой линзы г) защищает глазное яблоко от повреждений д) представляет собой участок внутренней оболочки глаза						

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание
<p>Человек.</p> <p>Нервная система. Общие принципы организации нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга</p>	<p><b>A38.</b> При надавливании на определенную часть стопы новорожденного ребенка у него непроизвольно сгибаются пальцы стопы. Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге этого соматического рефлекса от рецепторов кожи к скелетным мышцам:</p> <p>а) дендрит чувствительного нейрона; б) тело вставочного нейрона; в) тело двигательного нейрона; г) передний корешок спинномозгового нерва; д) задний корешок спинномозгового нерва.</p> <p>1) а → г → б → д → в; 2) а → д → б → в → г; 3) в → д → б → г → а; 4) д → а → в → б → г.</p> <p><b>Ответ: 2</b></p>	<p>Нервный импульс от рецепторов кожи по дендриту чувствительного нейрона передается на тело чувствительного нейрона (в спинномозговом ганглии), а затем по его аксону (в составе заднего корешка спинномозгового нерва) – на тело вставочного нейрона, находящееся в заднем роге серого вещества спинного мозга. От вставочного нейрона возбуждение передается на тело двигательного нейрона, расположенное в переднем роге серого вещества спинного мозга, и по аксону двигательного нейрона (вначале в составе переднего корешка спинномозгового нерва, а затем в виде отдельной ветви) достигает рабочего органа – скелетных мышц</p>	<p>Мащенко, М. В. Биология : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования / М. В. Мащенко, О. Л. Борисов. – Минск, 2011. – § 8–9</p>

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание														
<p>Общая биология. Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов.</p> <p>Общий план строения клетки. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, их строение и функции. Вакуоли растительных клеток. Митохондрии, их строение и функции. Ядро, строение и функции</p>	<p><b>В1.</b> Установите соответствие:</p> <table border="1" data-bbox="416 316 1099 1059"> <thead> <tr> <th>Структура клетки</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) ядро</td> <td>1) образование лизосом</td> </tr> <tr> <td>Б) вакуоль</td> <td>2) синтез белков, углеводов и липидов</td> </tr> <tr> <td>В) митохондрия</td> <td>3) поглощение и преобразование энергии света</td> </tr> <tr> <td>Г) эндоплазматическая сеть</td> <td>4) накопление воды, продуктов обмена, запасных веществ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) осуществление кислородного этапа клеточного дыхания</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) хранение и воспроизведение наследственной информации</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АББ4В2Г1.</i></p> <p><b>Ответ: АББ4В5Г2</b></p>	Структура клетки	Функция	А) ядро	1) образование лизосом	Б) вакуоль	2) синтез белков, углеводов и липидов	В) митохондрия	3) поглощение и преобразование энергии света	Г) эндоплазматическая сеть	4) накопление воды, продуктов обмена, запасных веществ		5) осуществление кислородного этапа клеточного дыхания		6) хранение и воспроизведение наследственной информации	<p>Ядро – важная двумембранная структура клеток всех эукариот, функциями которой является хранение наследственной информации и передача ее дочерним клеткам.</p> <p>Вакуоль – одномембранная полость, в которой накапливаются вода, продукты обмена, запасные вещества.</p> <p>Митохондрия – двумембранный органоид, в котором протекает кислородный этап клеточного дыхания и синтезируется АТФ.</p> <p>Эндоплазматическая сеть (ЭПС) – система каналов и полостей, окруженных мембраной. Различают шероховатую и гладкую ЭПС. На мембране шероховатой ЭПС расположено множество рибосом, здесь синтезируются белки. На поверхности гладкой ЭПС происходит синтез углеводов и липидов</p>	<p>Биология : учеб. для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования / Н. Д. Лисов [и др.] ; под ред. Н. Д. Лисова. – Минск, 2014. – § 15–18</p>
Структура клетки	Функция																
А) ядро	1) образование лизосом																
Б) вакуоль	2) синтез белков, углеводов и липидов																
В) митохондрия	3) поглощение и преобразование энергии света																
Г) эндоплазматическая сеть	4) накопление воды, продуктов обмена, запасных веществ																
	5) осуществление кислородного этапа клеточного дыхания																
	6) хранение и воспроизведение наследственной информации																

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание
<p>Общая биология. Наследственность и изменчивость организмов.</p> <p>Генотипическая изменчивость и ее виды</p>	<p><b>В2.</b> Определите термин, обозначенный на схеме классификации изменчивости вопросительным знаком:</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     A[Генотипическая изменчивость] --&gt; B[?]     A --&gt; C[Мутационная] </pre> </div> <p><i>Ответ запишите словом в форме именительного падежа.</i></p> <p><b>Ответ: КОМБИНАТИВНАЯ</b></p>	<p>Выделяют два вида генотипической (наследственной) изменчивости: комбинативная и мутационная.</p> <p>Комбинативная изменчивость обусловлена возникновением новых сочетаний (комбинаций) генов родителей. Источники комбинативной изменчивости: кроссинговер, независимое расхождение хромосом в анафазе I мейоза, случайное сочетание гамет при оплодотворении.</p> <p>Мутационная изменчивость – тип наследственной изменчивости, причиной которой являются мутации</p>	<p>Биология : учеб. для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования / Н. Д. Лисов [и др.]; под ред. Н. Д. Лисова. – Минск, 2014. – § 47</p>
<p>Общая биология. Экосистемы.</p> <p>Взаимоотношения организмов в экосистемах</p>	<p><b>В3.</b> Эпифитное растение непентес имеет кувшины-ловушки, которые наполнены жидкостью, содержащей пищеварительные ферменты; насекомые, привлекаемые растением, падают в кувшины и перевариваются. Укажите три признака, характеризующие взаимоотношения между непентесом и насекомыми:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) паразитизм;</li> <li>2) межвидовые;</li> <li>3) биотические;</li> <li>4) хищничество;</li> <li>5) комменсализм;</li> <li>6) внутривидовые.</li> </ol> <p><i>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 135.</i></p> <p><b>Ответ: 234</b></p>	<p>В задании сказано, что насекомые перевариваются пищеварительными ферментами непентеса. Это хищничество – тип биотических взаимоотношений видов разных трофических уровней, когда один вид (хищник) живет за счет другого (жертвы) в результате его умерщвления и поедания. Хищник и жертва эволюционируют параллельно, приспосабливаясь друг к другу (коэволюция)</p>	<p>Маглыш, С. С. Биология : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования / С. С. Маглыш, А. Е. Каревский ; под ред. С. С. Маглыш. – Минск, 2016. – § 21</p>

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание
<p>Общая биология. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</p> <p>Онтогенез человека</p>	<p><b>В4.</b> Установите последовательность процессов, происходящих в период внутриутробного развития человека, начиная с самого раннего:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дробление зиготы;</li> <li>2) образование морулы;</li> <li>3) формирование плаценты;</li> <li>4) образование бластоцисты;</li> <li>5) закладка ворсинчатой оболочки – хориона.</li> </ol> <p><i>Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 41325.</i></p> <p><b>Ответ: 12453</b></p>	<p>Внутриутробное развитие человека начинается после оплодотворения с дробления зиготы. На 3–4-е сутки образуется морула, за ней – бластоциста – однослойный многоклеточный полый зародыш. На 7-е сутки зародыш готов к имплантации, т. е. погружению в слизистую оболочку матки. Далее происходит гастрюляция, итогом которой является закладка трех зародышевых листков – экто-, энто- и мезодермы. Одновременно с этим образуются оболочки зародыша. Внутренняя оболочка (амнион) вырабатывает околоплодные воды, защищающие зародыш от повреждений. Поверх амниона развивается ворсинчатая оболочка (хорион). Вследствие внедрения части ворсинок хориона в слизистую оболочку матки к концу третьего месяца образуется плацента (детское место), которая связана с плодом пуповиной. Через плаценту (по сосудам пуповины) происходит обмен газами и веществами между организмом матери и плода. Кровь матери и плода не смешивается</p>	<p>Биология : учеб. для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования / Н. Д. Лисов [и др.]; под ред. Н. Д. Лисова. – Минск, 2014. – § 39;</p> <p>Мащенко, М. В. Биология : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования / М. В. Мащенко, О. Л. Борисов. – Минск, 2011. – § 51</p>


Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание
<p>Общая биология. Химические компоненты живых организмов.</p> <p>Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК</p>	<p><b>В5.</b> Фрагмент молекулы ДНК содержит 620 гуаниловых нуклеотидов, что составляет 31 % от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте. Определите количество адениловых нуклеотидов, содержащихся в данном фрагменте ДНК.</p> <p><i>Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 15.</i></p> <p><b>Ответ: 380</b></p>	<p>Согласно правилу Чаргаффа, в молекуле ДНК <math>A = T</math> и <math>G = C</math>. Следовательно, <math>G = C = 31\%</math>. На остальные нуклеотиды (<math>A</math> и <math>T</math>) приходится 38 % (<math>100 - 31 - 31</math>). <math>A = T = 38\% : 2 = 19\%</math>.</p> <p>Далее найдем количество адениловых нуклеотидов в этом фрагменте ДНК. В задаче сказано, что 620 гуаниловых нуклеотидов составляют 31 %, тогда <math>x</math> адениловых – 19 %.</p> $\frac{620}{31} = \frac{x}{19}; x = \frac{620 \cdot 19}{31} = 380.$ <p>При этом путем сокращения числителя и знаменателя дроби на общий множитель расчет легко производится устно</p>	<p>Биология : учеб. для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования / Н. Д. Лисов [и др.]; под ред. Н. Д. Лисова. – Минск, 2014. – § 7</p>




Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание																										
<p>Общая биология. Наследственность и изменчивость организмов.</p> <p>Дигибридное скрещивание. Цитологические основы закона независимого наследования признаков</p>	<p><b>В6.</b> Заболевание человека, связанное с нарушением свертывания крови, наследуется как рецессивный признак. Одна из его форм определяется аутосомным геном, другая – сцеплена с X-хромосомой. Определите вероятность (%) рождения среди сыновей больного мальчика в семье, где родители здоровы, при этом оба являются носителями гена этого заболевания (мать дигетерозиготная).</p> <p><i>Ответ запишите цифрами в виде целого числа (дробные числа округляйте до целых), единицы измерения не указывайте. Например: 15.</i></p> <p><b>Ответ: 63</b></p>	<p>Введем обозначения генов:  <i>A</i> – нормальное свертывание крови (по аутосоме);  <i>a</i> – нарушение свертывания крови (по аутосоме);  <i>B</i> – нормальное свертывание крови (сцеплен с X-хромосомой);  <i>b</i> – нарушение свертывания крови (сцеплен с X-хромосомой).</p> <p>Запишем генотипы здоровых родителей, учитывая их гетерозиготность и наличие двух форм заболевания (см. условие задачи):  <i>P: ♀ AaX<sup>B</sup>X<sup>b</sup> × ♂ AaX<sup>B</sup>Y.</i></p> <p>Каждый из родителей образует по четыре типа гамет. Построим решетку Пеннета:</p> <table border="1" data-bbox="1160 919 1653 1225"> <tr> <td>♂</td> <td><math>AX^B</math></td> <td><math>aX^b</math></td> <td><math>AY</math></td> <td><math>aY</math></td> </tr> <tr> <td>♀</td> <td><math>AX^B</math></td> <td><math>AAX^BX^B</math></td> <td><math>AaX^BX^B</math></td> <td><math>AAX^BY</math></td> <td><math>AaX^BY</math></td> </tr> <tr> <td><math>AX^b</math></td> <td><math>AAX^BX^b</math></td> <td><math>AaX^BX^b</math></td> <td><math>AAX^bY</math></td> <td><math>AaX^bY</math></td> </tr> <tr> <td><math>aX^B</math></td> <td><math>AaX^BX^B</math></td> <td><math>aaX^BX^B</math></td> <td><math>AaX^BY</math></td> <td><math>aaX^BY</math></td> </tr> <tr> <td><math>aX^b</math></td> <td><math>AaX^BX^b</math></td> <td><math>aaX^BX^b</math></td> <td><math>AaX^bY</math></td> <td><math>aaX^bY</math></td> </tr> </table> <p>Среди сыновей мальчики с нарушением свертывания крови (<i>aa</i> по аутосоме и (или) <math>X^bY</math>) составляют <math>\frac{5}{8}</math>, или 62,5 %. Округлив до целого числа, получим ответ: 63</p>	♂	$AX^B$	$aX^b$	$AY$	$aY$	♀	$AX^B$	$AAX^BX^B$	$AaX^BX^B$	$AAX^BY$	$AaX^BY$	$AX^b$	$AAX^BX^b$	$AaX^BX^b$	$AAX^bY$	$AaX^bY$	$aX^B$	$AaX^BX^B$	$aaX^BX^B$	$AaX^BY$	$aaX^BY$	$aX^b$	$AaX^BX^b$	$aaX^BX^b$	$AaX^bY$	$aaX^bY$	<p>Биология : учеб. для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования / Н. Д. Лисов [и др.] ; под ред. Н. Д. Лисова. – Минск, 2014. – § 43, 45</p>
♂	$AX^B$	$aX^b$	$AY$	$aY$																									
♀	$AX^B$	$AAX^BX^B$	$AaX^BX^B$	$AAX^BY$	$AaX^BY$																								
$AX^b$	$AAX^BX^b$	$AaX^BX^b$	$AAX^bY$	$AaX^bY$																									
$aX^B$	$AaX^BX^B$	$aaX^BX^B$	$AaX^BY$	$aaX^BY$																									
$aX^b$	$AaX^BX^b$	$aaX^BX^b$	$AaX^bY$	$aaX^bY$																									



Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание
<p>Многообразие органического мира. Протисты.</p> <p>Особенности среды обитания, внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности протистов. Гетеротрофные организмы. Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Колониальные водоросли</p>	<p><b>В7.</b> Укажите три верных утверждения:</p> <p>1) по типу питания вольвокс является гетеротрофом;</p> <p>2) с помощью ложноножек амебы двигаются и питаются;</p> <p>3) для хлореллы характерен половой процесс – конъюгация;</p> <p>4) сократительная вакуоль у эвглени служит для удаления избытка воды;</p> <p>5) большое ядро у инфузории туфельки контролирует процессы жизнедеятельности.</p> <p><i>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 135.</i></p> <p><b>Ответ: 245</b></p>	<p>Верными являются утверждения, касающиеся амебы (с помощью ложноножек двигается и питается), эвглени (сократительная вакуоль служит для удаления избытка воды) и инфузории туфельки (большое ядро контролирует процессы жизнедеятельности).</p> <p>Утверждения, касающиеся вольвокса и хлореллы, неправильные. Вольвокс по типу питания является автотрофом, а у хлореллы конъюгация не происходит</p>	<p>Биология : учеб. пособие для 7-го кл. общеобразоват. учреждений / В. Н. Тихомиров [и др.] ; под ред. В. Н. Тихомирова. – Минск, 2010. – § 10–11, 13</p>

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание														
<p>Многообразие органического мира. Классификация организмов. Растения.</p> <p>Принципы систематики. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип (отдел), царство. Семенные растения. Многообразие покрытосеменных</p>	<p><b>В8.</b> Классифицируйте охраняемое в Республике Беларусь растение, начиная с самого низкого ранга и используя все предложенные элементы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) род Лунник;</li> <li>2) царство Растения;</li> <li>3) класс Двудольные;</li> <li>4) вид Лунник оживающий;</li> <li>5) отдел Покрытосеменные;</li> <li>6) порядок Каперсоцветные;</li> <li>7) семейство Крестоцветные.</li> </ol> <p><i>Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность.</i> <i>Например: 4132657.</i></p> <p><b>Ответ: 4176352</b></p>	<p>Согласно принципу иерархичности (соподчиненности) виды растений объединяют в роды, роды – в семейства, семейства – в порядки, порядки – в классы, классы – в отделы, отделы – в царство.</p> <p>Самым низким рангом из предложенных в задании является вид, с него и начинается искомая последовательность (см. табл.).</p> <table border="1" data-bbox="1162 703 1655 971"> <tbody> <tr> <td>Вид</td> <td>Лунник оживающий</td> </tr> <tr> <td>Род</td> <td>Лунник</td> </tr> <tr> <td>Семейство</td> <td>Крестоцветные</td> </tr> <tr> <td>Порядок</td> <td>Каперсоцветные</td> </tr> <tr> <td>Класс</td> <td>Двудольные</td> </tr> <tr> <td>Отдел</td> <td>Покрытосеменные</td> </tr> <tr> <td>Царство</td> <td>Растения</td> </tr> </tbody> </table>	Вид	Лунник оживающий	Род	Лунник	Семейство	Крестоцветные	Порядок	Каперсоцветные	Класс	Двудольные	Отдел	Покрытосеменные	Царство	Растения	<p>Биология : учеб. пособие для 7-го кл. общеобразоват. учреждений / В. Н. Тихомиров [и др.] ; под ред. В. Н. Тихомирова. – Минск, 2010. – § 54–55;</p> <p>Маглыш, С. С. Биология : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования / С. С. Маглыш, А. Е. Каревский ; под ред. С. С. Маглыш. – Минск, 2016. – § 36</p>
Вид	Лунник оживающий																
Род	Лунник																
Семейство	Крестоцветные																
Порядок	Каперсоцветные																
Класс	Двудольные																
Отдел	Покрытосеменные																
Царство	Растения																

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание
<p>Многообразие органического мира. Животные.</p> <p>Тип Членистоногие. Общая характеристика и разнообразие животных</p>	<p><b>В9.</b> Укажите трех животных, которые относятся к тому же типу, что и животное, изображенное на рисунке:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1) клещ; 2) щитень; 3) аурелия; 4) слизень; 5) пескожил; 6) коромысло.</p> <p><i>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 135.</i></p> <p><b>Ответ: 126</b></p>	<p>На рисунке задания изображен паук – представитель типа Членистоногие.</p> <p>К типу Членистоногие также относятся клещ, щитень и коромысло.</p> <p>Аурелия – представитель типа Кишечнополостные, слизень – типа Моллюски, пескожил – типа Кольчатые черви</p>	<p>Камлюк, Л. В. Биология : учеб. пособие для 8-го кл. общеобразоват. учреждений / Л. В. Камлюк, Е. С. Шалапенок. – Минск, 2010. – § 16, 18, 22</p>

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание										
<p>Многообразие органического мира. Животные.</p> <p>Тип Хордовые. Общая характеристика и разнообразие животных</p>	<p><b>В10.</b> Для каждого животного подберите схему, отражающую особенности строения его пищеварительной системы:</p> <table border="1" data-bbox="416 392 1099 1011"> <thead> <tr> <th data-bbox="416 392 645 469">Животное</th> <th data-bbox="645 392 1099 469">Схема строения пищеварительной системы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="416 469 645 587">А) орел Б) осетр В) нутрия Г) стерлядь Д) жерлянка</td> <td data-bbox="645 469 1099 587">1) </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="645 587 1099 689">2) </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="645 689 1099 868">3) </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="645 868 1099 1011">4) </td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А4Б3В2Г1Д1.</i></p> <p><b>Ответ: АЗБ2В1Г2Д4</b></p>	Животное	Схема строения пищеварительной системы	А) орел Б) осетр В) нутрия Г) стерлядь Д) жерлянка	1) 		2) 		3) 		4) 	<p>Особенности строения пищеварительной системы птиц (орел) отражает рисунок 3 задания: хорошо развит зуб, желудок состоит из двух отделов – железистого и мускульного.</p> <p>Характерной особенностью рыб (осетр и стерлядь) является наличие глотки с жаберными щелями (см. рис. 2 задания).</p> <p>Строение пищеварительной системы млекопитающих, питающихся растительной пищей (нутрия), отражает схема 1, на которой, в частности, хорошо видна слепая кишка.</p> <p>Характерной особенностью земноводных (жерлянка) является наличие ротоглоточной полости и клоаки – расширенной концевой части заднего отдела кишечника (см. рис. 4 задания)</p>	<p>Камлюк, Л. В. Биология : учеб. пособие для 8-го кл. общеобразоват. учреждений / Л. В. Камлюк, Е. С. Шалапенок. – Минск, 2010. – § 30, 33, 35–36, 41, 45, 48, 51</p>
Животное	Схема строения пищеварительной системы												
А) орел Б) осетр В) нутрия Г) стерлядь Д) жерлянка	1) 												
	2) 												
	3) 												
	4) 												

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание												
<p>Человек.</p> <p>Эндокринная система. Гормоны, их роль в организме</p>	<p><b>В11.</b> Для каждого гормона организма человека подберите характерный признак:</p> <table border="1" data-bbox="421 355 1099 839"> <thead> <tr> <th>Гормон</th> <th>Характерный признак</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) тироксин</td> <td>1) синтезируется в гипоталамусе</td> </tr> <tr> <td>Б) адреналин</td> <td>2) повышает содержание глюкозы в крови</td> </tr> <tr> <td>В) вазопрессин</td> <td>3) регулирует работу коры надпочечников</td> </tr> <tr> <td>Г) адренокортикотропный</td> <td>4) вырабатывается клетками поджелудочной железы</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) при снижении его выработки у взрослых развивается микседема</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А5Б4В2Г1.</i></p> <p><b>Ответ: А5Б2В1Г3</b></p>	Гормон	Характерный признак	А) тироксин	1) синтезируется в гипоталамусе	Б) адреналин	2) повышает содержание глюкозы в крови	В) вазопрессин	3) регулирует работу коры надпочечников	Г) адренокортикотропный	4) вырабатывается клетками поджелудочной железы		5) при снижении его выработки у взрослых развивается микседема	<p>Тироксин – гормон щитовидной железы, влияющий на процессы обмена веществ. При снижении его выработки у детей развивается кретинизм, у взрослых – микседема, или слизистый отек.</p> <p>Адреналин вырабатывается клетками мозгового слоя надпочечников. Он увеличивает распад гликогена в печени и выход глюкозы в кровь.</p> <p>Вазопрессин синтезируется в гипоталамусе, доставляется в заднюю долю гипофиза и импульсно выделяется в кровь. Он регулирует процесс образования мочи. Связанное с недостатком вазопрессина заболевание называется несахарный диабет.</p> <p>Адренокортикотропный гормон, как и другие тропные гормоны, синтезируется в передней доле гипофиза. Он регулирует работу коры надпочечников</p>	<p>Мащенко, М. В. Биология : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования / М. В. Мащенко, О. Л. Борисов. – Минск, 2011. – § 15–16</p>
Гормон	Характерный признак														
А) тироксин	1) синтезируется в гипоталамусе														
Б) адреналин	2) повышает содержание глюкозы в крови														
В) вазопрессин	3) регулирует работу коры надпочечников														
Г) адренокортикотропный	4) вырабатывается клетками поджелудочной железы														
	5) при снижении его выработки у взрослых развивается микседема														

Раздел программы вступительных испытаний. Элемент содержания	Содержание задания. Ответ	Комментарий и решение задания	Учебное издание
Человек.  Кровообращение. Сердце, его строение. Сердечный цикл	<p><b>В12.</b> В состоянии покоя сердце здорового человека сокращается в среднем 75 раз в минуту. Подсчитайте, сколько часов в сутки при таком ритме сердце находится в состоянии общей паузы.</p> <p><i>Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 15.</i></p> <p><b>Ответ: 12</b></p>	<p>Сердечный цикл – период, охватывающий одно сокращение и расслабление сердца. Если сердце сокращается в среднем 75 раз в минуту, то один сердечный цикл продолжается 0,8 с (<math>60 \text{ с} : 75 = 0,8 \text{ с}</math>). Из этого времени систола предсердий в среднем занимает 0,1 с, систола желудочков – 0,3 с, общая пауза (одновременное расслабление и предсердий, и желудочков) – 0,4 с. Как видно, общая пауза составляет половину (1/2) сердечного цикла. Следовательно, она будет составлять половину от того времени, которое указано в задании (сутки – 24 часа), т. е. 12 часов</p>	<p>Мащенко, М. В. Биология : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования / М. В. Мащенко, О. Л. Борисов. – Минск, 2011. – § 28</p>