11 класс	РЕГИСТРАЦИОННЫЙ №			

ВНИМАНИЕ!

ВСЕ ПРЕДЛАГАЕМЫЕ НИЖЕ ВОПРОСЫ (ЕСЛИ ЭТО ЯВНО НЕ ПРОТИВОРЕЧИТ ИХ ФОРМУЛИРОВКЕ) ОТНОСЯТСЯ КО ЗДОРОВОМУ ВЗРОСЛОМУ ЧЕЛОВЕКУ, КОТОРЫЙ НАХОДИТСЯ В УСЛОВИЯХ ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО ПОКОЯ.

1. ЗАЧЕРКНИТЕ КВАДРАТЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНЫМ ОТВЕТАМ

		А	Б	В
1	*Закон сцепленного наследования признаков:* А) открыт Т. Морганом; Б) проявляется при наследовании дальтонизма; В) может нарушаться при кроссинговере.	+	+	+
2	*«Защитная» функция крови выражается, в частности, в том, что в крови есть:* А) фибриноген; Б) антигены; В) антитела.	+		+
3	*В почках артериальная кровь:* А) оттекает от капилляров канальцев; Б) оттекает от капиллярных клубочков; В) притекает к капиллярным клубочкам.		+	+
4	*В эволюции у человека в связи с прямохождением:* А) образуется свод стопы; Б) редуцируется хвостовой отдел позвоночника; В) расширяется таз.	+		+
5	*Вич поражает:* А) лимфоциты; Б) антигены; В) антитела.	+		
6	*Дуга коленного рефлекса:* А) начинается в сухожилии; Б) проходит через спинной мозг; В) содержит три нейрона.		+	
7	*К снижению содержания кислорода в крови может привести нарушение функций:* А) бронхов; Б) сердца; В) костного мозга.	+	+	+
8	*Медицинское образование было:* А) у А.П. Чехова; Б) у Б.Л. Пастернака; В) у М.А. Булгакова.	+		+
9	*Плодные оболочки:* А) хорион; Б) амнион; В) плацента.	+	+	
10	*Площадь поверхности кожи:* А) больше, чем площадь поверхности лёгких; Б) меньше, чем площадь поверхности кишок; В) примерно равна площади поверхности тела.		+	+
11	*Полиплоидизация - это:* А) кратное увеличение числа хромосом; Б) разновидность мутаций; В) результат кроссинговера	+	+	
12	*При переливании резус-несовместимой крови у реципиента:* А) разовьется иммунная реакция; Б) начнется выработка антител; В) возникнет явление тканевой несовместимости.	+	+	+
13	*Пузырный проток несет:* А) лимфу; Б) мочу; В) желчь.			+
14	*Тестостерон вырабатывается:* А) в гипофизе; Б) в надпочечниках; В) в половых железах.		+	+
15	*Только трубчатые кости находятся в составе скелета:* А) голени; Б) предплечья; В) плечевого пояса.	+	+	

2. ЗАЧЕРКНИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КВАДРАТЫ:

А – если верно утверждение *(А)*;

Б – если верно утверждение *(Б)*;

↔ – если верна *причинно-следственная связь* между утверждениями (А) и (Б)

		А	↔	Б
1	(А) Алкоголь более опасен для плода, чем для материнского организма, *потому что* (Б) плод наследует признаки обоих родителей.	+		+
2	(А) Болезнь Дауна связана с появлением лишней хромосомы, *поэтому* (Б) подобное изменение называют хромосомной мутацией.	+		
3	(А) В сетчатке глаза возникают нервные импульсы, *потому что* (Б) в ней расположен чёрный пигмент, поглощающий световые лучи.	+		+
4	(А) Верхняя и нижняя челюсти соединены между собой подвижно, *потому что* (Б) суставы обеспечивают подвижное соединение костей.			+
5	(А) Во время глотания пища не попадает в дыхательные пути, *потому что* (Б) в противоположном случае может произойти остановка дыхания.	+		+
6	(А) Вода участвует в поддержании постоянства температуры тела, в частности, *потому что* (Б) вода обладает большой теплоёмкостью.	+	+	+
7	(А) Высота голоса зависит от длинны голосовых связок, *потому что* (Б) голосовые связки расположены в гортани.	+		+
8	(А) Обмен веществ тесно связан с обменом энергии, *поэтому* (Б) обмен веществ подразделяют на пластический и энергетический.	+		+
9	(А) Скорость движения крови в капиллярах меньше, чем в аорте, *потому что* (Б) суммарная площадь поперечного сечения капилляров больше, чем у аорты.	+	+	+
10	(А) Укус таежного клеща может быть опасен для человека, *потому что* (Б) таежные клещи являются возбудителями клещевого энцефалита.	+		

3. ЗАЧЕРКНИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КВАДРАТЫ

	А – ДНК; Б – тРНК; В – АТФ	А	Б	В
1	является полимером	+	+	
2	синтезируется в процессе гликолиза			+
3	распадается с выделением энергии	+	+	+
4	синтезируется по матричному принципу	+	+	
5	содержит рибозу и фосфор		+	+
6	содержит аденин	+	+	+
7	присутствует в ядре клетки	+	+	+
8	синтезируется в митохондриях	+	+	+
9	участвует в трансляции		+	+
10	в стабилизации структуры молекулы участвуют водородные связи	+	+	

4. ОБЪЯСНИТЕ ЗНАЧЕНИЕ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

кожа

легкие

почки

яичники

Объяснение (не используйте частицу «не»):

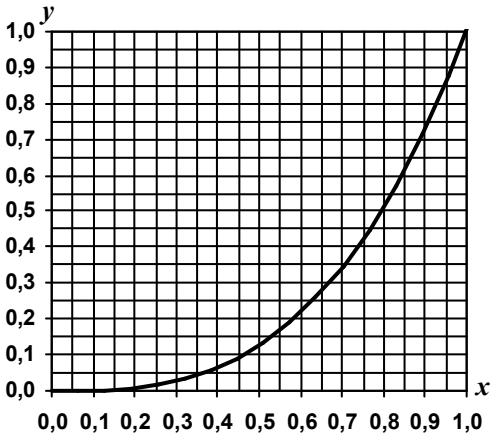
–.....

–.....

–.....

5. РЕШИТЕ ЗАДАЧУ

Человеческое тело содержит примерно 10^{14} клеток. Оцените линейный размер одной клетки у человека массой 70 кг, приняв, что все клетки одинаковы и имеют форму куба, а средняя плотность тела человека равна плотности воды, а 30% объема тела приходится на долю межклеточного вещества. При расчете используйте приведённый график функции $y = x^3$.



Решение.
1) 0.07 $м^3$ – объём тела.
2) 70% = 0,049 $м^3$ – объём клеток без межклеточного вещества.
3) $0,49 * 10^{-15}$ – объём одной клетки.
4) $0,8 * 10^{-5}$ м – линейный размер клетки.
5) Линейный размер клетки примерно равен 10 мкм.

6. ОБЪЯСНИТЕ ЗНАЧЕНИЕ СЛОВ

1. Аритмия –.нарушение ритма .....

.....

2. БАД – биологически активная добавка.....

3. Генетический код – соответствие последовательности нуклеотидов в информационной РНК последовательности аминокислот в полипептиде .....

4. Диабет – мочеизнурение, патологически повышенное мочеотделение .....

.....

5. Зрачок – отверстие в радужной оболочке глаза .....

6. Прион – инфекционный белок .....

.....

7. Extra (греч.) – дополнительный .....

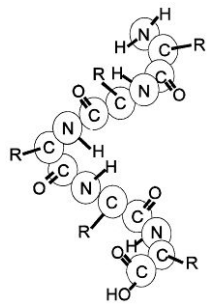
7. ЗАЧЕРКНИТЕ «ЛИШНЕЕ» ПОНЯТИЕ, поясните, что объединяет оставшиеся

1.	мочевой пузырь	матка	легкое	желудок
Остальные – полые мышечные органы				
2.	сангвиник	ипохондрик	флегматик	холерик
Остальные – типы темперамента				
3.	сахароза	фруктоза	мальтоза	лактоза
Остальные – дисахариды				
4.	стафилококк	эхинококк	гонококк	стрептококк
Остальные – бактерии				
5.	эктодерма	гиподерма	энтодерма	мезодерма
Остальные – зародышевые листки				

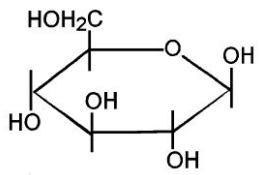
8. ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ (с указанием единиц измерения)

1. Возраст прорезывания первого зуба	6-7 мес.	6. Продолжительность менструального цикла	21-35 дн.
2. Количество молекул ДНК в гамете	23 шт.	7. Скорость распространения возбуждения по нерву	0,5-120м/с
3. Количество полых вен	2 шт.	8. Частота мигательных движений век	2-15 /мин
4. Количество тромбоцитов в 1л крови	$180\text{-}400*10^9$	9. Часть объема крови, приходящаяся на плазму	52-60%
5. Молярная масса воды	18 г/моль	10. Число полукружных каналов вестибулярного аппарата	6 шт.

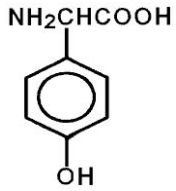
9. НАПИШИТЕ ТРИВИАЛЬНЫЕ НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ



1. пентапептид



2. глюкоза

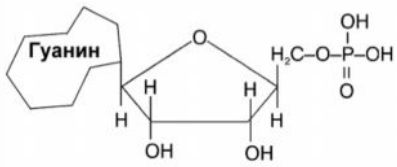


3. аминокислота

H_2S

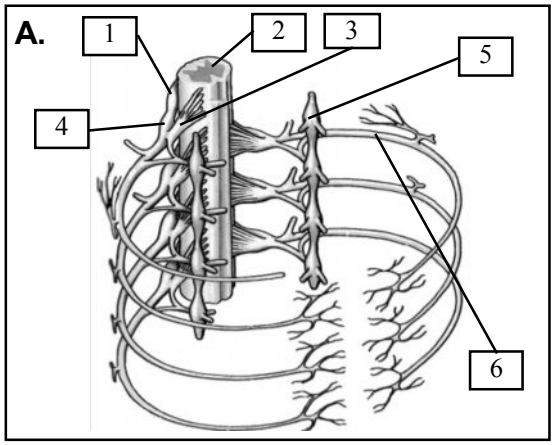
4. сероводород

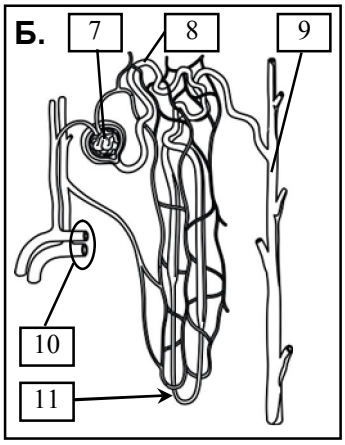
5. пировиноградная кислота

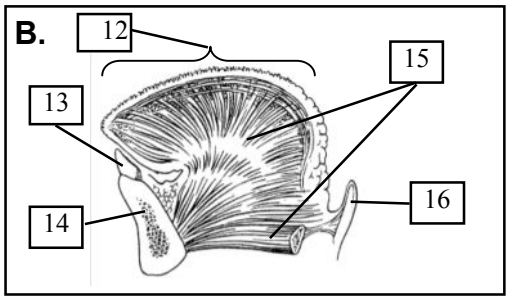


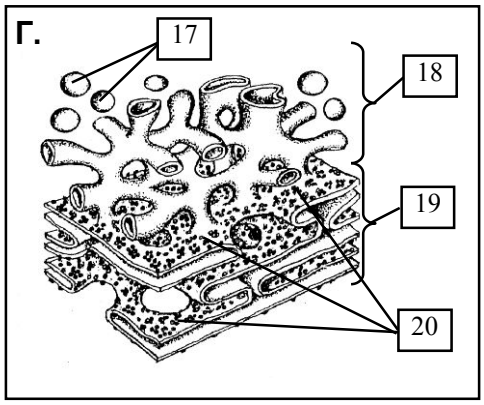
6. ГМФ

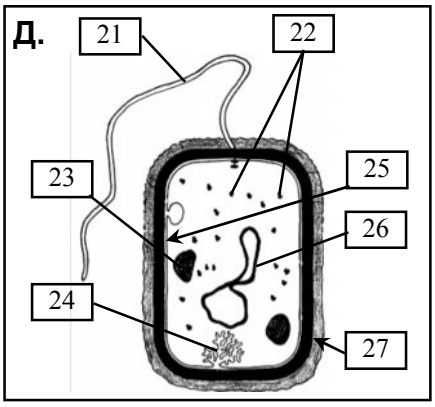
10. НАПИШИТЕ НАЗВАНИЯ К РИСУНКАМ (*буквы*) И К ИХ ЭЛЕМЕНТАМ (*цифры*), исправьте (письменно) три грубые ошибки на рисунке Е

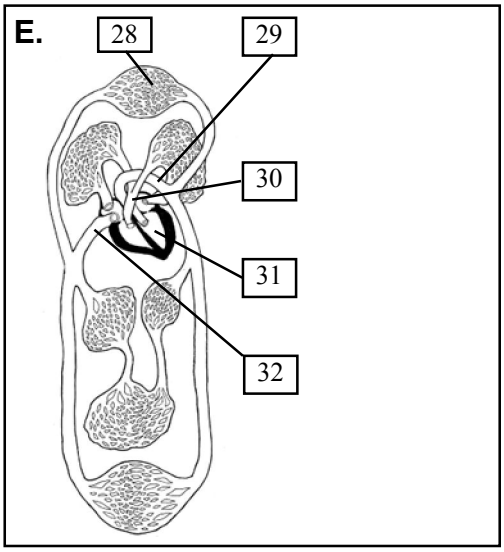












А – спинной мозг со спинномозговыми нервами	**Г – эндоплазматическая сеть**
1 – задний корешок	17 – мембранные пузырьки
2 – серое вещество спинного мозга	18 – гладкая ЭПС
3 – передний корешок	19 – шероховатая ЭПС
4 – спинномозговой узел	20 – рибосомы
5 – симпатический ствол	**Д – бактериальная клетка**
6 – спинномозговой нерв	21 – жгутик
Б – нефрон	22 – рибосомы
7 – почечный клубочек	23 – включение
8 – почечный каналец	24 – мезосома
9 – собирательная трубка	25 – плазматическая мембрана
10 – почечные сосуды	26 – кольцевая ДНК
11 – петля нефрона (петля Генле)	27 – клеточная стенка
В – язык	**Е – кровеносная система**
12 – спинка языка	28 – сеть капилляров в органах верхней части тела
13 – зуб	29 – аорта
14 – нижняя челюсть	30 – легочный ствол
15 – мышцы	31 – левый желудочек
16 – надгортанник	32 – нижняя полая вена