

Обложка
щется

Обложка
щется

ВѢСТНИКЪ ОПЫТНОЙ ФИЗИКИ

и

ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ.

№ 265.

Содержаніе: ВЫСОЧАЙШЕ разрѣшенный X-ый Сѣздъ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ Кіевѣ. — Соединенія съ повтореніями и приложеніе ихъ къ суммированію степеней чиселъ натурального ряда. *К. Зюдицкаго.* — Рецензія: В. Чихановъ. Учебникъ ариметики. Курсъ средне-учебныхъ заведеній. Изданіе второе, исправленное и дополненное. Люблинъ. 1897. *С. Житкова.* — Разныя извѣстія. — Задачи №№ 511—516. — Рѣшенія задачъ 3 ей серіи №№ 460, 462, 464, 468. — Обзоръ научныхъ журналовъ: Bulletin de la Société Astronomique de France. 1897 г. № 7. *Б. С.* — Полученныя рѣшенія задачъ. — Объявленія.

ВЫСОЧАЙШЕ разрѣшенный

X-ый

Сѣздъ русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Кіевѣ.

На основаніи ВЫСОЧАЙШЕ утвержденного 12 Сентября 1896 года положенія Комитета Министровъ утверждены за Министра Народнаго Просвѣщенія Товарищемъ Министра Н. Аничковымъ 25 Октября 1896 года

ПРАВИЛА

для X-го Сѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей въ городѣ Кіевѣ.

1) X-ый Сѣздъ русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Кіевѣ имѣетъ цѣлью способствовать ученой и учебной дѣятельности на поприщѣ естественныхъ наукъ, направлять эту дѣятельность, главнымъ образомъ, на ближайшее изслѣдованіе Россіи и доставлять русскимъ естествоиспытателямъ случай лично знакомиться между собою.

2) X-ый Сѣздъ, состоя, по примѣру предшествовавшихъ сѣздовъ, подъ покровительствомъ г. Министра Народнаго Просвѣщенія, находится въ вѣдѣніи г. Попечителя Кіевского Учебнаго Округа, отъ котораго зависать ближайшія распоряженія по устройству сего Сѣзда.

3) Членомъ Сѣзда можетъ быть всякій, кто научно занимается естествознаніемъ; но правами голоса на Сѣздѣ пользуются только ученые, напечатавшіе самостоятельное сочиненіе или изслѣдованіе по естественнымъ наукамъ, и препода-

даватели сихъ наукъ при высшихъ и среднихъ учебныхъ заведеніяхъ. Никакого диплома на званіе члена X-го Съѣзда не выдается.

4) Засѣданія Съѣзда бываютъ общія и частныя (или по секціямъ); въ общихъ засѣданіяхъ читаются статьи общенитересныя и обсуждаются вопросы, касающіеся всего Съѣзда; въ частныхъ засѣданіяхъ сообщаются и разбираются изслѣдованія и наблюденія, имѣющія болѣе специальное значеніе для одной изъ отраслей естествознанія.

5) Отдѣленія на Съѣздѣ полагаются слѣдующія: а) по Математикѣ (чистой и прикладной) съ подсекціями Механики и Астрономіи, б) Физикѣ, в) Химіи, d) Минералогіи и Геологіи, е) Ботаникѣ, f) Зоологіи, g) Анатоміи и Физиологіи челоѵка и животныхъ, h) Географіи, Этнографіи и Антропологіи съ подсекціей Статистики, i) Агрономіи, k) Научной Медицины, l) Гигіены и m) Метеорологіи. *)

6) Члены Академіи Наукъ, преподаватели Университетовъ и др. учебныхъ заведеній, желающіе принять участіе въ Съѣздѣ, могутъ получать для этой цѣли командировки, срокомъ отъ двухъ до четырехъ недѣль, смотря по разстоянію ихъ мѣста жительства отъ Кіева.

7) Съѣздъ имѣетъ быть съ 21 по 30 Августа 1898 года.

По примѣру предшествовавшихъ съѣздовъ и съ разрѣшенія Министра Народнаго Просвѣщенія каждый членъ X-го Съѣзда вноситъ въ его кассу три рубля исключительно для научныхъ цѣлей. Ближайшее назначеніе собранной такимъ образомъ суммы зависитъ отъ самого Съѣзда.

Съ разрѣшенія Министра Народнаго Просвѣщенія устройство X-го Съѣзда возложено на особый Распорядительный Комитетъ.

Личный составъ Распорядительнаго Комитета.

Предсѣдатель

Бунге Николай Андреевичъ, профессоръ—Екатериинн. 15.

Товарищъ Предсѣдателя.

Бобреекій Николай Васильевичъ, профессоръ—Нижне-Владим. 16.

Дѣлопроизводители:

Де-Метцъ Георгій Георіевичъ, профессоръ — Театральная 3. *Реформатскій Сергій Николаевичъ*, профессоръ—Безаковская 8.

Члены Комитета:

Антоновичъ Владиміръ Бонифатьевичъ, профессоръ—Уг. Жилинск. и Кузнецн., 20. *Армашевскій Петръ Яковлевичъ*, профессоръ—Нестеровск., 32. *Баранецкій Осипъ Васильевичъ*, профессоръ—Нестеровск., 38. *Барзиловскій Яковъ Николаевичъ*, профессоръ—Маріинско-Благовѣщ., 15. *Богдановъ Сергій Михайловичъ*, профессоръ—Мало-Владим., 24. *Броуновъ Петръ Ивановичъ*, Членъ Совѣта Министерства Госуд. Имущ. и Земледѣлія, профессоръ—Петербургъ, Вас. Остр., 5 л., д 38, кв. 4. *Букрневъ Борисъ Яковлевичъ*, профессоръ—Тарасовская, 20. *Ващенко-Захарченко Михаилъ Георіевичъ*, профессоръ—Безаков., 4. *Венюковъ Павелъ Николаевичъ*, профессоръ—Караваевская, 17. *Ермаковъ Василій Петровичъ*, профессоръ—Маріинско-Благовѣщ., 41. *Коротневъ Алексѣй Алексѣевичъ*, профессоръ—Вибиковскій бульваръ, 20. *Навашинъ Сергій Гавріиловичъ*, профессоръ—Ботаническій Садъ. *Орловъ Владиміръ*

*) Секція Метеорологіи и подсекціи Астрономіи, Механики и Статистики разрѣшены г. Управляющимъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія предложеніемъ отъ 4 марта 1898 года.

Дмитріевичъ, профессоръ—*Маріинско-Благовѣщ.*, 60. *Пихно Дмитрій Ивановичъ*, профессоръ—*Караваев.*, 5. *Подвысоцкій Владиміръ Валеріановичъ*, профессоръ—*Нестеровск.*, 36. *Покровскій Петръ Михайловичъ*, профессоръ—*Михайловскій пр.*, 8. *Кн Репнинъ Николай Васильевичъ*, Губ. Предв. Двор.—*Крепат. площ.*, 2. *Сольскій Степанъ Михайловичъ*, Городской Голова, профессоръ—*Борисоглѣб.*, 5. *Сусловъ Гавріиль Константиновичъ*, профессоръ—*Тимофеевская*, 6. *Тихомировъ Михаилъ Андреевичъ*, профессоръ—*Нестеровская*, 19. *Фортинскій Георгій Яковлевичъ*, Ректоръ Унив., профессоръ—*Нестеровск.*, 11. *Фогель Робертъ Филипповичъ*, профессоръ—*Бульв.-Кудр.*, *Астроном. Обсерват.*, 20. *Шиллеръ Николай Николаевичъ*, профессоръ—*Никольско-Ботан.*, 8. *Хандриковъ Митрофанъ Ѳеодоровичъ*, профессоръ—*Бульв.-Кудр.*, *Астроном. Обсерват.*, 20. *Ѳеофилактовъ Константинъ Матвѣевичъ*, профессоръ—*Фундуклеевск.*, 32.

Списокъ завѣдующихъ секціями и секретарей.

Секція Агрономіи. Завѣдующій проф. Сергій Михайловичъ Богдановъ. Секретарь Тихонъ Ивановичъ Осадчій.

Секція Анатоміи и Физіологіи и секція Научной Медицины. Завѣдующій профессоръ Михаилъ Андреевичъ Тихомировъ. Секретарь секціи Анатоміи и Физіологіи Юлій Петровичъ Лауденбахъ; секретарь секціи Научной Медицины Александръ Ѳеодоровичъ Маньковский.

Секція Ботаники. Завѣдующій проф. Осипъ Васильевичъ Баранецкій. Секретари: Константинъ Адриановичъ Пуріевичъ и Николай Васильевичъ Цингеръ.

Секція Географіи, Этнографіи и Антропологіи. Завѣдующій проф. Владиміръ Бонифатьевичъ Антоновичъ. Секретарь Александръ Михайловичъ Покровскій.

Подсекція Статистики. Завѣдующій проф. Дмитрій Ивановичъ Пихно. Секретарь проф. Николай Мартиніановичъ Цытовичъ.

Секція Геологіи. Завѣдующій проф. Константинъ Матвѣевичъ Ѳеофилактовъ. Секретарь Василій Ефимовичъ Тарасенко.

Секція Гигіены. Завѣдующій проф. Владиміръ Дмитріевичъ Орловъ. Секретарь князь Владиміръ Петровичъ Трубецкой.

Секція Зоологіи. Завѣдующій проф. Николай Васильевичъ Бобрецкій. Секретарь Василій Карловичъ Совинскій.

Секція Математики. Завѣдующій проф. Василій Петровичъ Ермаковъ. Секретарь Николай Павловичъ Соколовъ.

Подсекція Механики. Завѣдующій проф. Гавріиль Константиновичъ Сусловъ. Секретарь Петръ Васильевичъ Воронежъ.

Подсекція Астрономіи. Завѣдующій проф. Митрофанъ Ѳеодоровичъ Хандриковъ. Секретарь Петръ Васильевичъ Воронежъ.

Секція Метeorологіи. Завѣдующій проф. Петръ Ивановичъ Броуновъ. Секретарь Кассіанъ Николаевичъ Жукъ.

Секція Физики. Завѣдующій профессоръ Николай Николаевичъ Шиллеръ. Секретари: Всеволодъ Константиновичъ Роше и Яковъ Николаевичъ Жукъ.

Секція Химіи. Завѣдующій проф. Николай Андреевичъ Бунге. Секретари: Николай Николаевичъ Володѣевичъ и Яковъ Ивановичъ Михайленко.

Правила, выработанныя Распорядительнымъ Комитетомъ X-го Съѣзда.

А. Права и обязанности членовъ X-го Съѣзда.

1. Членомъ Съѣзда можетъ быть всякій, кто научно занимается естествознаніемъ.

2. Правомъ голоса на собраніяхъ пользуются только ученые, напечатавшіе самостоятельное сочиненіе или изслѣдованіе какъ по естественнымъ, такъ и по другимъ, входящимъ въ кругъ занятій Съѣзда наукамъ, а также преподаватели сихъ наукъ при высшихъ и среднихъ учебныхъ заведеніяхъ.

3. Лицо, желающее быть членомъ Съѣзда, должно заявить о томъ Распорядительному Комитету Съѣзда, съ точнымъ обозначеніемъ фамиліи, имени, отчества, званія и рода службы, адреса, и уплатить три рубля. Лицу, исполнившему вышеуказанныя условія, выдается билетъ на званіе члена Съѣзда.

Примѣчаніе 1. Такъ какъ для успѣшной организаціи Съѣзда Комитету необходимо знать заранее, на какое число членовъ Съѣзда онъ можетъ рассчитывать, то весьма желательно, чтобы заявленія о намѣреніи быть членомъ Съѣзда поступали въ Комитетъ заблаговременно и если возможно не позже 1-го июля. Только лицамъ, доставившимъ свои заявленія до означеннаго срока, Комитетъ можетъ гарантировать всѣ льготы и удобства по посѣщенію X-го Съѣзда.

4. Члены X-го Съѣзда могутъ приобрѣтать членскіе значки по 50 к.

Примѣчаніе 2. У членовъ Распорядительнаго Комитета — значекъ члена Съѣзда вызолоченный. У членовъ Бюро — членскій значекъ серебряный. У студентовъ-распорядителей — розетка изъ голубой ленты. У корреспондентовъ газетъ — розетка изъ красной ленты.

5. Члены Съѣзда пользуются правомъ дѣлать заявленія и доклады какъ въ общихъ собраніяхъ, такъ и въ секціяхъ, а также имѣютъ право пользоваться книгами бібліотеки Университета въ ея помѣщеніи, участвовать въ экскурсіяхъ, получать всѣ необходимыя справки, пользоваться почтою, телефономъ и телеграфомъ въ Бюро и льготами по найму квартиръ въ городѣ.

Б. Правила касательно рѣчей, читаемыхъ на общихъ собраніяхъ, и докладовъ, дѣлаемыхъ въ секціяхъ.

1. Рѣчи, имѣющія быть прочтенными въ общихъ собраніяхъ членовъ Съѣзда, представляются въ оригиналахъ или копіяхъ въ Распорядительный Комитетъ Съѣзда къ 1 августа и не позже какъ за два дня до произнесенія рѣчи.

Примѣчаніе 1. Рѣчи, доставленные Комитету не позже 1-го августа, немедленно отдаются въ печать и появляются въ „Дневникѣ X-го Съѣзда“ на слѣдующій день послѣ произнесенія рѣчи. Рѣчи, доставленные позже, печатаются въ „Дневникѣ“ послѣ окончанія Съѣзда въ видѣ приложенія.

Примѣчаніе 2. Лица, желающія получить отдѣльные оттиски своихъ рѣчей, заявляютъ о томъ, а также и о количествѣ оттисковъ Распорядительному Комитету Съѣзда одновременно съ представленіемъ рукописи. Автору каждой рѣчи предоставляется право получить безвозмездно 100 оттисковъ своей рѣчи; за большее число экземпляровъ онъ уплачиваетъ расходы по бумагѣ и печати около 4 руб. за каждые 100 оттисковъ въ объемѣ одного печатнаго листа.

2. Членъ Съѣзда, желающій внести какое-нибудь общее предложеніе на обсужденіе Съѣзда, вноситъ письменное предложеніе въ Распорядительный Комитетъ Съѣзда не позже 20 августа. Желательно, однако, чтобы предложенія подобнаго рода поступали въ Распорядительный Комитетъ по возможности заблаговременно.

3. Лица, желающія сдѣлать сообщенія въ секціонныхъ засѣданіяхъ, заявляютъ о томъ завѣдующему секціей или постоянному секретарю секціи по возможности заблаговременно.

Примѣчаніе. Весьма желательно, чтобы члены Съѣзда доставляли въ Распорядительный Комитетъ заявленія, а если возможно, то и краткое содержаніе своихъ научныхъ сообщеній и работъ, даже ранѣе начала Съѣзда, а именно до 1 августа, такъ только при такомъ условіи каждый членъ Съѣзда можетъ быть увѣренъ, что сообщеніе его не будетъ отклонено за недостаткомъ времени.

4. На произнесеніе каждой рѣчи въ общемъ собраніи и соединенномъ за-

сѣданіи полагается не болѣе $\frac{3}{4}$ часа, а на прочтеніе научнаго сообщенія въ секціонномъ засѣданіи 20 минутъ.

5. Въ видахъ точности при составленіи протоколовъ засѣданій, Распорядительный Комитетъ считаетъ необходимымъ заявить, что въ протоколы войдутъ рефераты только тѣхъ научныхъ сообщеній и замѣчанія на нихъ, которые редактированы самими авторами.

6. Для своевременнаго помѣщенія протоколовъ въ „Дневникъ X-го Съѣзда“ Распорядительный Комитетъ проситъ лицъ, сдѣлавшихъ сообщеніе въ засѣданіи секціи, представлять *самое краткое* (въ объемѣ не болѣе $\frac{1}{8}$ писаннаго листа обыкновен. формата) письменное изложеніе его секретарямъ въ томъ же засѣданіи, а секретарей—передать ежедневно составленные ими протоколы въ Бюро Съѣзда не позже 4 час. по полудни. Протоколы, представленные въ Бюро позже указаннаго часа, не будутъ помѣщены въ ближайшемъ № „Дневника Съѣзда“. Комитетъ проситъ лицъ, дѣлающихъ сообщенія, писать *четко* рефераты, предназначенные для напечатанія въ протоколахъ Съѣзда, и при томъ только на одной сторонѣ листа, для ускоренія набора.

Примѣчаніе. Въ случаѣ недостатка докладчикомъ своего сообщенія въ „Дневникъ“ помѣщается лишь его фамилія и заглавіе сообщенія.

В. Порядокъ въ общихъ собраніяхъ и засѣданіяхъ секцій.

1. Члены Съѣзда при входѣ въ залъ общаго собранія предъявляютъ свои членскіе билеты.

2. Гости допускаются въ залъ засѣданія по особымъ билетамъ, выдаваемымъ въ Бюро Съѣзда по рекомендаціи члена Съѣзда; каждый членъ имѣетъ право рекомендовать только одного гостя.

3. Члены Съѣзда, имѣющіе право голоса, передъ входомъ въ залъ перваго общаго собранія по предъявленіи членскаго билета, получаютъ бланки для избирательнаго бюллетеня, на которыхъ они вписываютъ фамиліи кандидатовъ на должности предсѣдателя, товарищей предсѣдателя, секретарей и членовъ Комитета. На листкѣ съ надписью „предсѣдатель“—фамиліи двухъ членовъ Съѣзда; такимъ же образомъ вписываются по двѣ фамиліи на должность товарищей предсѣдателя и на должность секретарей; на должности же иногороднихъ членовъ Распорядительнаго Комитета вписываются фамиліи 10 лицъ. Затѣмъ, заполненные бланки передаются уполномоченнымъ счетчикамъ, которые подводятъ итоги и сообщаютъ таковыя предсѣдателю перваго общаго собранія.

4. Секція открывается завѣдующимъ секціей.

5. На каждомъ засѣданіи секціи избирается почетный предсѣдатель собранія и почетный секретарь.

6. Правомъ входа на секцію пользуются только члены Съѣзда, а гости входятъ съ разрѣшенія завѣдующаго секціей.

Г. Бюро Съѣзда.

Бюро Съѣзда помѣщается въ третьемъ этажѣ главнаго зданія Университета; входъ съ главнаго подъѣзда.

Для всѣхъ справокъ Бюро открыто, на время Съѣзда, ежедневно съ 9 до 4 час. дня. Почта и телеграфъ открыты при Бюро съ 9 ч. утра до 9 ч. веч.

Примѣчаніе. Для удобства пріѣзжающихъ членовъ Съѣзда 20, 21 и 22 августа на самомъ вокзалѣ желѣзныхъ дорогъ будетъ устроено отдѣленіе Бюро Съѣзда для указанія пріѣзжимъ членамъ квартиръ и другихъ необходимыхъ свѣдѣній, а въ предварительномъ собраніи, 20 августа, и первомъ общемъ собраніи, 21 августа, отдѣленіе Бюро будетъ устроено въ залъ Купеческаго Клуба для выдачи билетовъ и правилъ Съѣзда.

Въ Бюро Съѣзда:

1. Выдаются членскіе билеты и принимаются установленные денежные взносы (3 руб.).

Примѣчаніе. Каждое лицо, желающее получить членскій билетъ, обязано четко вписать въ установленный для сего бланкъ всѣ указанная на немъ свѣдѣнія и предъявить таковой въ кассу вмѣстѣ съ 3 рублями. Только при точномъ соблюденіи этого требованія Распорядительный Комитетъ можетъ ручаться за правильное внесеніе лицъ въ списки членовъ Съѣзда и полученіе ими какъ „Дневника X-го Съѣзда“, такъ и корреспонденціи и другихъ посылки, адресуемыхъ на его имя.

2. Выдаются билеты для гостей Съѣзда по рекомендаціи членовъ.

3. Принимается подписка на экскурсіи и товарищескій обѣдъ.

4. Указываются пріѣзжимъ членамъ квартиры для ихъ помѣщенія и мѣста для общихъ обѣдовъ.

5. Выставляются объявленія, касающіяся занятій Съѣзда и различныхъ общихъ распоряженій.

6. Выдается и принимается почтовая и телеграфная корреспонденція, адресованная на имя членовъ Съѣзда. Принимается отъ членовъ телеграфная и всякаго рода почтовая корреспонденція.

7. Выдается „Дневникъ“ по предъявленіи членскаго билета.

8. Производится пріемъ отъ секретарей секцій протоколовъ для печатанія въ „Дневникъ“.

9. Продаются Путеводители по Кіеву, виды Кіева и другія изданія, имѣющія мѣстный интересъ.

Д. Дневникъ X-го Съѣзда.

1. „Дневникъ X-го Съѣзда“ выходитъ во время Съѣзда ежедневно и содержитъ въ себѣ всѣ свѣдѣнія, касающіяся Съѣзда, равно какъ и протоколы общихъ собраній и засѣданій секцій.

2. „Дневникъ“ выдается членамъ Съѣзда бесплатно въ Бюро ежедневно, отъ 9 до 4 час. дня, по предъявленіи членскаго билета. Лицамъ, записавшимся въ члены и по какой либо причинѣ не получившимъ всѣхъ или нѣкоторыхъ номеровъ „Дневника“, таковые пересылаются по почтѣ послѣ окончанія Съѣзда, при условіи точнаго обозначенія адреса и присылки членскаго билета, на которомъ отмѣчены выданные номера „Дневника“.

Е. Пользованіе членами Съѣзда Библіотекой Университета.

1. Члены Съѣзда, согласно разрѣшенію Правленія Университета св. Владимира, имѣютъ право пользоваться во время Съѣзда книгами Университетской Библіотеки только въ самомъ помѣщеніи Библіотеки, а именно въ залѣ, смежномъ съ помѣщеніемъ Бюро Съѣзда.

2. Членъ Съѣзда, желающій получить книгу, предъявляетъ дежурному помощнику библіотекаря свой членскій билетъ и письменное заявленіе о требуемой книгѣ, которая выдается ему или немедленно, или же утромъ на слѣдующій день, по усмотрѣнію помощника библіотекаря. По минованіи надобности книга возвращается помощнику библіотекаря.

3. Библіотека открыта для членовъ Съѣзда съ 10 ч. дня до 2 ч. по полудни.

Программа занятій Съѣзда.

20 Августа, Четвергъ.

8 час. вечера. Товарищеское собраніе членовъ X-го Съѣзда для взаимнаго

ознакомленія и для предварительнаго соглашенія относительно выборовъ должностныхъ лицъ Съезда въ помѣщеніи Купеческаго Собранія.

21 Августа, Пятница

9¹/₂ ч. утра. Посѣщеніе Лавры. Сборное мѣсто у главныхъ воротъ Лавры. Руководитель проф. С. Т. Голубевъ.

1 ч. дня. Первое общее собраніе Съезда въ залѣ Купеческаго Собранія. Предметы засѣданія: 1) Открытіе X-го Съезда. 2) Привѣтствія Съезду. 3) Избраніе должностныхъ лицъ: предсѣдателя Съезда, двухъ товарищей предсѣдателя и 10 иногороднихъ членовъ Съезда въ составъ Распорядительнаго Комитета. 4) Рѣчи: а) проф. Д. И. Менделѣева—„О вѣсахъ и мѣрахъ“; б) проф. Н. В. Вукаева—„Математика и научно-философское міросозерцаніе“.

9 ч. вечера, Прогулка въ Купеческомъ саду.

22 Августа, Суббота.

10—2 ч. дня. Секціонныя засѣданія.

2—4 ч. дня. Осмотръ учебно-вспомогательныхъ учреждений Университета св. Владиміра (кромѣ гигиенической лабораторіи проф. В. Д. Орлова). Лица, желающія осмотрѣть то или другое изъ этихъ учреждений, благоволятъ самостоятельно направиться въ соответственное учрежденіе, гдѣ будутъ встрѣчены заведующимъ или же его лаборантомъ.

2 ч. дня. Засѣданіе Распорядительнаго Комитета съ иногородними членами для разсмотрѣнія докладовъ, представленныхъ Комитету.

7 ч. вечера. Въ актовомъ залѣ Университета общее собраніе для разсмотрѣнія докладовъ, представленныхъ въ Распорядительный Комитетъ по вопросамъ:

а) О Русской Ассоціаціи Естествоиспытателей и Врачей.

б) О возобновленіи изданія Ежегодника русской литературы по математикѣ и естественнымъ наукамъ. Докладчикъ отъ имени Кіевск. Общ. Естествоиспытателей В. К. Совинскій.

в) О преемственной связи между отдѣльными съездами русскихъ естествоиспытателей и врачей. Докладчикъ проф. Н. А. Бунге.

г) О преміяхъ имени Кесслера и Маразли. Докладчики: по сочиненіямъ, представленнымъ на преміи Маразли, профессора П. Я. Армашевскій и В. И. Венюковъ и по сочиненіямъ для соисканія преміи Кесслера проф. П. И. Броуновъ.

е) Избраніе мѣста будущаго Съезда.

Въ это засѣданіе приглашаются только члены съ правомъ голоса.

23 Августа, Воскресенье.

11 ч. дня. Пріемъ членовъ X-го Съезда Кіевскою Городскою Думою въ залахъ Купеческаго Собранія.

2 ч. дня. Осмотръ электрическаго трамвая и его центральной станціи на Подолѣ. Сборное мѣсто—Царск. площадь. Руководитель проф. Г. Г. Де-Метцъ.

2¹/₂ ч. дня. Осмотръ сооруженій водопровода и артезианскихъ колодцевъ. Сборное мѣсто—дворъ водокачки. Руководитель проф. В. Д. Орловъ.

4 ч. дня. Поѣздка по Днѣпру для осмотра работъ по урегулированію теченія Днѣпра и по устройству гавани. Сборное мѣсто — паромная пристань. Руководитель проф. Г. Г. Де-Метцъ.

24 Августа, Понедѣльникъ.

10 ч.—2 ч. дня. Секціонныя засѣданія.

2—4 ч. дня. Осмотръ учебно-вспомогательныхъ учреждений Университета (кромѣ гигиенической лабораторіи) и лабораторій: санитарной—Крещатик. площ.,

городской домъ (Дума); сельско-хозяйственной — Троицкая площадь, территория бывш. с.-х. выставки; Юго-Запад. ж. д.—Безаковская, № 12.

5½ ч. в. Товарищескій обѣдъ по подпискѣ въ лѣтнемъ помѣщеніи Дворянскаго клуба. Подписка на этотъ обѣдъ принимается въ Бюро X-го Съѣзда до 2 ч. дня 22 августа.

25 Августа, Вторникъ.

9½ ч. утра. Демонстрація гидрологическихъ приборовъ на Днѣпрѣ. Сборное мѣсто—пароходная пристань. Руководитель проф. П. И. Броуновъ.

9½ ч. утра. Посѣщеніе мастерскихъ арсенала. Сборное мѣсто—Печерскъ, Б. Московская у воротъ мастер. арсенала. Руководитель проф. Г. К. Сусловъ.

9½ ч. утра. Осмотръ скотобоевъ и Бактеріологическаго Института. Сборное мѣсто—Городскія бойни, Вольшая Васильк. (близъ завода Субботина). Руководитель проф. В. Д. Орловъ.

11 ч. утра. Посѣщеніе соборовъ св. Софій и св. Владиміра и церквей св. Андрея Первозваннаго, Десятинной и другихъ историческихъ примѣчательностей города Кіева. Сборное мѣсто—погость собора св. Софій. Руководитель проф. В. Б. Антоновичъ.

7½ ч. вечера. Второе общее собраніе въ актовомъ залѣ Университета. Предметы засѣданія: рѣчи: Н. Е. Жуковскаго — „О воздухоплаваніи“; проф. О. Н. Шведова—„Космологія конца XIX вѣка“; проф. Н. Н. Бекетова — „Наша атмосфера во времени“.

26 Августа, Среда.

10—2 ч. дня. Засѣданія секцій.

1 ч. дня. Геологическая экскурсія по гор. Кіеву. Мѣсто сбора—садъ Купеческаго Клуба. Руководитель проф. П. Я. Армашевскій.

2—4 ч. дня. Осмотръ учебно-вспомогательныхъ учреждений Университета (кроме гигиенической лабораторіи) и лабораторій: санитарной—Крещ. пл., Дума; сельско-хозяйственной—Троицкая площадь, территория б. с.-хоз. выставки; Юго-Запад. ж. д.—Безаковская, 12.

7 ч. веч. Секціонное засѣданіе по Математикѣ.

7 ч. веч. Соединенное засѣданіе секцій Физики и Механики въ Физическомъ Институтѣ.

7½ ч. веч. Соединенное засѣданіе членовъ Съѣзда съ членами Кіевского Общества Естествоиспытателей въ актовомъ залѣ Университета. Предметы засѣданія: сообщенія проф. А. В. Клоссовскаго—„Электрическая энергія въ атмосферѣ“ и прив.-доцен. В. К. Совинскаго — „Современное положеніе вопроса о сродствѣ фауны морей Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна“.

27 Августа, Четвергъ.

10—2 час. дня Секціонныя засѣданія всѣхъ секцій, за исключеніемъ химической, математической, механической и геологической.

10 ч. утра. Осмотръ: а) Рафинаднаго завода; мѣсто сбора—у заводскихъ воротъ, возлѣ моста; сообщеніе при посредствѣ трамвая по линіи Крещатики—Васильковская до конеч. ст. на Деміевкѣ. Руководитель проф. С. Н. Реформатскій. б) Мастерскихъ Ю.-Зап. ж. д.; мѣсто сбора—вокзалъ Ю.-З. ж. д. Руководитель проф. Г. К. Сусловъ.

1 час. дня. Посѣщеніе гигиенической лабораторіи подѣ руководствомъ проф. Орлова.

2 ч. дня. Осмотръ мастерскихъ Южно-Русскаго механическаго завода; сборное мѣсто—заводъ по Жиланской ул., д. № 101. Руководитель проф. Г. К. Сусловъ.

7 ч. веч. Секціонное засѣданіе по Математикѣ.

7¹/₂ ч. веч. Соединенное засѣданіе секцій Физики и Химіи въ актовомъ залѣ Университета. Предметъ засѣданія: сообщеніе проф. Д. П. Коновалова.

28 Августа, Пятница.

10—2 ч. дня. Секціонныя засѣданія.

2—4 ч. дня. Осмотръ учебно-вспомогательныхъ учреждений Университета (кроме гигиенической лабораторіи).

7¹/₂ ч. веч. Осмотръ 1-й Гимназіи въ гигиеническомъ отношеніи. Сборное мѣсто 1-я Гимназія, Бибиовскій бульваръ, № 12. Руководитель проф. В. Д. Орловъ.

7¹/₂ ч. веч. Соединенное засѣданіе членовъ Съѣзда съ членами Кіевскаго Физико-Математическаго Общества въ актовомъ залѣ Университета.

29 Августа, Суббота.

10—2 ч. дня. Засѣданія секцій: а) Математики, б) Механики, в) Физики. Остальныя секціи въ этотъ день не имѣютъ засѣданій и посвящаютъ свободное время экскурсіямъ и осмотрамъ, а именно:

9 ч. утра. Ботаническая экскурсія за Днѣпръ. Сборное мѣсто Ботан. кабинетъ. Руководитель Н. В. Цингеръ.

9¹/₂ ч. утра. Повтореніе демонстраціи гидрологическихъ приборовъ на Днѣпрѣ; сборное мѣсто—пароходная пристань. Руководитель проф. П. И. Броуновъ.

10 ч. утра. Осмотръ канализаціи и полей орошенія. Сборное мѣсто Троицкая площ. (Эспланадная, 7). Руководитель проф. В. Д. Орловъ.

2¹/₂ ч. дня. Общая прогулка по Днѣпру. Сборное мѣсто—пароходная пристань. Желающіе участвовать въ этой прогулкѣ благоволятъ записаться въ Бюро до 12 час. дня 28 августа.

30 Августа, Воскресенье.

1 ч. дня. Общее собраніе (заключительное) въ залѣ Купеческаго Собранія. Предметы засѣданія: а) Отчетъ Распорядительнаго Комитета; б) рѣчи: проф. Д. П. Коновалова—„Химическое сродство“, проф. А. В. Клоссовскаго—„Физическая жизнь нашей планеты на основаніи современныхъ воззрѣній“.

Эккурсіи внѣ Кіева.

Эккурсія въ Екатеринославъ для осмотра Александровскаго и Днѣпровскаго металлургическихъ заводовъ. Число участниковъ ограничено. Специалисты по химіи и технологіи пользуются преимуществомъ. Лица, желающія принять участіе въ экскурсіи, дѣлаютъ заявленія не позже 21 августа въ Бюро Съѣзда, со взносомъ 10 руб. на покрытіе общихъ издержекъ по проѣзду (безъ продовольствія). На пароходѣ буфетъ съ цѣнами по таксѣ, утвержденной общ. пароходства. Пароходъ отходить отъ Кіевской пристани 2-го Общества пароходства въ 12 час. ночи съ 30 на 31 августа и возвратится въ Кіевъ 4 сентября. Мѣсто сбора—пароходная пристань. Руководитель экскурсіи проф. Я. Н. Барзиловскій.

Эккурсія въ Мошино-Городищенское имѣніе г-жи Балашевой и др. сельско-хоз. имѣнія. Число участниковъ ограничено. Специалисты по агрономіи пользуются преимуществомъ. Лица, желающія принять участіе въ экскурсіи, дѣлаютъ заявленія не позже 21 августа въ Бюро Съѣзда. Расходы по экскурсіи падаютъ на участниковъ. Поѣздъ изъ Кіева отходить въ 12 ч. ночи съ 30 на 31

августа. Мѣсто сбора—вокзалъ Ю.-З. ж. д. Руководитель проф. С. М. Богдановъ.

Геологическая экскурсія въ Каневскій уѣздъ и Кривой-Рогъ. Участвующие въ этой экскурсіи прибываютъ въ Кіевъ къ 13-му августа. Въ этотъ день предназначается экскурсія въ самомъ Кіевѣ; мѣсто и время сбора—Геологическій кабинетъ Университета, въ 12 час. дня. Выѣздъ изъ Кіева въ Каневскій уѣздъ на пароходѣ назначенъ въ ночь съ 13 на 14 августа. Экскурсія въ Каневскомъ уѣздѣ предполагается три дня — 14, 15 и 16 августа. Изъ г. Черкассы предполагается переѣздъ въ Кривой-Рогъ для ознакомленія съ мѣсторожденіемъ желѣзныхъ рудъ. На пребываніе въ Кривомъ-Рогѣ назначены два дня — 17 и 18 августа, а возвращеніе въ Кіевъ вечеромъ 19 августа. Предѣльнымъ числомъ участвующихъ въ экскурсіи положено 50. Экскурсія назначается преимущественно для минералоговъ и геологовъ. Экскурсія въ Каневскій уѣздъ и Кривой-Рогъ обойдется каждому участвующему примѣрно въ 50 рублей, а въ Каневскій уѣздъ въ 25 рублей. Руководитель экскурсіи въ Кіевѣ—проф. П. Я. Армашевскій; руководитель экскурсіи въ Каневскій уѣздъ—Г. А. Радкевичъ. Лица, желающія принять участіе въ экскурсіи, увѣдомляютъ объ этомъ Распорядительный Комитетъ Съѣзда не позже 15-го іюня текущаго года вмѣстѣ съ заявленіемъ о желаніи быть членомъ Съѣзда и со взносомъ 3 руб. По полученіи такого заявленія, Распорядительный Комитетъ высылаетъ членскій билетъ и увѣдомляетъ приславшаго заявленіе о внесеніи его въ списокъ экскурсантовъ.

Распределение мѣстъ для занятій секцій.

1) Секція Химіи.

Засѣданія происходятъ въ большой аудиторіи (2-й этажъ) Химической лабораторіи; входъ съ южнаго двора Университета и черезъ калитку съ Караваевской (Шулявской) улицы.

2) Секція Анатоміи и Физиологіи и Научной Медицины.

Засѣданія происходятъ въ аудиторіи Физиологическаго Института; входъ съ южнаго двора Университета.

3) Секція Гигіены.

Засѣданія происходятъ въ главномъ зданіи Университета въ Фармакологической аудиторіи; входъ съ южнаго двора Университета (послѣдняя дверь направо).

4) Секція Минералогіи и Геологіи.

Аудиторія № XVII; главный подъѣздъ Университета 3-й этажъ.

5) Секція Зоологіи.

Аудиторія № XVI; главный подъѣздъ Университета 3-й этажъ.

6) Подсекція Статистики.

Аудиторія № XIV; главный подъѣздъ Университета 3-й этажъ.

7) Секція Географіи, Антропологіи и Этнографіи.

Аудиторія № XI во 2-мъ этажѣ; входъ съ южнаго двора Университета.

8) Секція Ботаники.

Аудиторія Ботаническаго Института; входъ съ Б. Владимірской.

9) Секція Математики, Астрономії и Механики.

Аудиторіи № IX и X во 2-мъ этажѣ; входъ съ южнаго двора Универс.

10) Секція Агрономіи.

Аудиторія № XV; главный подъѣздъ Университета

11) Секція Метеорологіи.

Аудиторіи №№ V, VI и VII во 2-мъ этажѣ; входъ съ южнаго двора Унив.

12) Секція Физики.

Аудиторія Физическаго Кабинета на 2-мъ этажѣ; входъ съ сѣвернаго двора главнаго зданія.

О преміяхъ профессора Кесслера и т. с. Маразли.

На VII Съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей, бывшемъ въ 1883 году въ г. Одессѣ, учреждены были четыре „Кесслеровскія“ преміи, по 500 рублей каждая, для выдачи за лучшія сочиненія по описанію Крымскаго полуострова въ геологическомъ, зоологическомъ, ботаническомъ и медицинскомъ отношеніяхъ. Одна изъ такихъ премій была выдана на Московскомъ IX Съѣздѣ, бывшемъ въ 1894 году; остальная же сумма съ наросшими процентами въ количествѣ 1816 рублей передана въ Распорядительный Комитетъ X-го Съѣзда естествоиспытателей и врачей въ Кіевѣ.

На томъ же VII Съѣздѣ въ г. Одессѣ было доложено письмо тайнаго содѣльника Григорія Григорьевича Маразли о томъ, что въ память перваго въ Одессѣ Съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей онъ учреждаетъ двѣ преміи, по 500 рублей каждая, а именно, одну за сочиненіе на тему: „Геологическое описаніе Одессы и ея окрестностей“, другую — „О вліяніи земскихъ учреждений на улучшеніе народнаго здравія на югѣ Россіи“. Вторая тема, по предложенію г-на Приселкина, была видоизмѣнена внесеніемъ двухъ новыхъ пунктовъ, а именно: 1) какія изъ земскихъ учреждений имѣли уже благотѣльное вліяніе на сохраненіе и развитіе народнаго здравія и 2) какія еще слѣдуетъ узаконить и принять мѣры съ этой первостепенною цѣлью. Эти преміи не могли быть до сихъ поръ ни присужденными, ни выданными за непредставленіемъ сочиненій. Нынѣ, вслѣдствіе переписки по этому вопросу съ т. с. Г. Г. Маразли, послѣдній увѣдомилъ Распорядительный Комитетъ X-го Съѣзда въ Кіевѣ, что онъ не считаетъ эти преміи упраздненными и проситъ заняться разборомъ тѣхъ сочиненій, которыя могутъ быть представлены на соисканіе премій его имени.

Довода объ этомъ до всеобщаго свѣдѣнія, Распорядительный Комитетъ X-го Съѣзда проситъ заинтересованныхъ лицъ озаботиться доставленіемъ ему сочиненій, удовлетворяющихъ условіямъ конкурса „Кесслеровскихъ“ премій и премій имени т. с. Г. Г. Маразли, не позднѣе 1-го марта 1898 года.

Условія конкурса на соисканіе „Кесслеровскихъ“ премій, утвержденныя VII Съѣздомъ, согласно напечатанному въ № 81 „Одесскаго Вѣстника“ за 1884 г., заключаются въ слѣдующемъ:

I. Преміи (500 руб. каждая) даются за лучшія сочиненія по описанію Крымскаго полуострова на слѣдующія темы:

1. Монографическое описаніе какой нибудь группы (класса или отряда) животныхъ, водящихся въ Крыму.

Описаніе должно быть не только систематическое, но и анатомическое.

Эмбриологическія данныя также весьма желательны. Желательно также, чтобы образъ жизни и зависимость описанных формъ отъ окружающихъ условій были приняты во вниманіе. Какъ образецъ подобныхъ монографій, Комитетъ считаетъ возможнымъ указать на монографіи, издаваемыя Неаполитанскою зоологическою станціей.

2. Морфолого-систематическое изслѣдованіе встрѣчающихся у береговъ Крыма водорослей изъ группы *Florideae*.

Особенное вниманіе должно быть обращено на строеніе клѣточекъ и вѣтвленіе слоевища, на образованіе цистокарпиевъ и т. д. Желательно, чтобы было обращено вниманіе на условія распредѣленія *Florideae* у береговъ Крыма въ зависимости отъ различныхъ условій, къкъ, напр., глубины, силы прибой, различнаго освѣщенія, примѣси прѣсной воды, а также на смѣну флоры *Florideae* въ различное время года. Ради большей подробности и тщательности въ изслѣдованіи *Florideae* въ только что указанныхъ направленіяхъ, можно ограничиться изученіемъ *Florideae* Севастопольской и Балаклавской бухтъ. Къ сочиненію должны быть приложены рисунки для поясненія какъ морфологической, такъ и систематической части изслѣдованія.

3. Подробное описаніе одной изъ формаций, участвующихъ въ строеніи Крыма. Въ сочиненіи этомъ должны быть изложены: а) историческій очеркъ формации, изслѣдованной авторомъ; б) геологическій ея характеръ въ предѣлахъ всего Крымскаго полуострова и в) критическій обзоръ найденныхъ въ ней органическихъ остатковъ.

4. Изслѣдованіе въ медико-статистическомъ, климатологическомъ или бальнеологическомъ отношеніяхъ лечебныхъ мѣстностей Крыма, одной или нѣсколькихъ.

II. Сочиненія должны быть на русскомъ языкѣ, рукописныя или печатныя. Первые могутъ быть съ обозначеніемъ имени автора или подъ особеннымъ девизомъ, причемъ, имя автора прилагается въ отдѣльномъ конвертѣ съ тѣмъ же девизомъ. Рукописное сочиненіе, удостоенное преміи, можетъ быть напечатано авторомъ, гдѣ угодно.

III. Если же ни одно изъ предъявленныхъ на конкурсъ сочиненій не будетъ одобрено, то преміи передаются въ распоряженіе слѣдующаго Съѣзда за сочиненія на тѣ же темы.

Учебно-вспомогательныя учрежденія Университета св. Владиміра.

Главное зданіе.

1-й этажъ.

1. Лабораторія агрономическая съ кабинетомъ, сѣвер. дворъ. Завѣдующій проф. С. М. Богдановъ.
2. Лабораторія техническая, сѣвер. дворъ. Завѣдующій проф. Н. А. Бунге.
3. Лабораторія гігіены, южн. дворъ. Завѣдующій проф. В. Д. Орловъ.
4. Лабораторія фармацевтическая, южн. дворъ. Завѣдующій проф. Т. И. Лоначевскій-Петруняк.
5. Лабораторія фармакологическая, южн. дворъ. Завѣд. проф. Э. Г. Гейбель.

2-й этажъ.

6. Ботаническій Институтъ, Бол. Владимірска. Завѣд. проф. О. В. Варанецкій.
7. Физическій Институтъ, сѣвер. дворъ. Завѣд. проф. Н. Н. Шиллеръ.

3-й этаж.

8. Зоологическій музей, главный подъезд. Завѣд. проф. Н. В. Бобрецькій.
9. Минералогическій кабинетъ, главный подъезд. Завѣдующій проф. П. Я. Армашевскій.
10. Геологическій кабинетъ, главный подъезд. Завѣд. проф. П. Н. Венюковъ.
11. Кабинетъ изящныхъ искусствъ, главный подъезд. Завѣдующій проф. Г. Г. Павлуцкій.
12. Библіотека, главный подъезд. Завѣд. В. А. Кордтъ.
13. Мюнцъ-кабинетъ и музей древностей, главный подъезд. Завѣд. проф. В. Б. Антоновичъ.

4-й этаж.

14. Кабинетъ механической, главный подъезд. Завѣд. проф. Г. К. Сусловъ.
15. Лабораторія хирургической патологіи, главный подъезд. Завѣдующій проф. А. Д. Павловскій.

Флигеля на южномъ дворѣ.

16. Лабораторія неорганич. химіи, 1-й и 2-й эт. Завѣдующій проф. Я. Н. Барзиловскій.
17. Лабораторія органич. химіи, 3-й эт. Завѣд. проф. С. Н. Реформатскій.
18. Физиологическая лабораторія. Завѣд. проф. С. И. Чирьевъ.
19. Лабораторія медицинской химіи. Завѣд. проф. А. А. Садовень.

Флигеля на сѣверномъ дворѣ.

(ВХОДЪ СЪ БУЛЬВАРА).

20. Терапевтическая клиника. Завѣд. проф. В. В. Чирковъ.
21. Хирургическая клиника. Завѣд. проф. Л. А. Малиновскій.
22. Патолого-анатомическій институтъ. Завѣд. проф. В. К. Высоковичъ.
23. Глазная клиника. Завѣд. проф. А. В. Ходинъ.
24. Акушерская клиника. Завѣд. проф. Г. Е. Рейнъ.

Внѣ усадьбы главн. зданія Университета.

25. Ботанический садъ съ оранжереями. Главный входъ съ Бульвара. Завѣдующій проф. С. Г. Навашинъ.
26. Метеорологическая обсерваторія. Караваевская, 12. Завѣд. приватъ-доц. И. И. Косоноговъ.
27. Астрономическая обсерваторія. Бульварно-Кудряв., 20. Завѣд. проф. М. Ѳ. Хандриковъ.
28. Анатомическій театръ, Фундук., 33. Завѣд. проф. М. А. Тихомировъ.
29. Лабораторія оперативной хирургіи, зданіе Анатом. театра. Завѣд. проф. П. И. Морозовъ.
30. Лабораторія общей патологіи, зданіе Анатом. театра. Завѣд. проф. В. В. Подвысоцкій.
31. Кабинетъ судебной медицины, зданіе Анатом. театра. Завѣд. проф. Н. А. Оболонскій.
32. Гистологическая лабораторія, зданіе Анатом. театра. Завѣд. проф. Я. Н. Якимовичъ.

Льготы по найму квартиръ.

Названіе гостинницъ и меблирован. комнатъ.	Обычная цѣна за сутки.	Цѣна для членовъ Сѣзда.	Обычная цѣна за обѣдъ.	Цѣна за обѣдъ для членовъ Сѣзда.
Англійская гост.—Крещатики, 8	1 р.—5 р.	80 к.—4 р.	50 к.—1 р.	—
Бель Вю гост. — Крещатики, 38	1 р.—10 р.	20% уступки	1 р.	20% уст.
Гастрономъ гост.—Институтская, 5	1 р.—6 р.	75 к.—5 р.	—	40 к. (2 бл.)
Гладынюа гост.—Фундуклеевская, 10	1 р.—7 р.	10% уст.	по прейсъ-	куранту.
Грандъ-Отель гост.—Крещатики, 22	1 р.—12 р.	25% уст.	1 р.	1 р.
Древняя Русь гост.—Софійская, 18. . . .	1 р.—5 р.	30% уст.	50 к. (2 бл.)	10% уст.
Европейская гост.—Крещатики, 2	1 р.—10 р.	25% уст.	1 р.	1 р.
Женева гост.—Соф. 27	1 р.	75 к.	60 к.—1 р	40 к.—75 к.
Иваничнаго мебл. ком.—Золотоворотск., 6	1 р.—5 р.	50 к.—3 р. 50 к.	больш.	уступка.
Италія мебл. комн.—Фундуклеевск., 3	75 к.—3 р	10% уст.	33 к.—55 к.	10% уст.
Кане мебл. ком.—Фундуклеевская, 1	1 р. 25 .— 2 р. 25 к.	75 к.—1 р. 50 к.	буфета	нѣтъ.
Континенталь гост.—Николевская	2 р.—12 р.	30% уст.	1 р.	90 к.
Лионъ-Д'оръ мебл. ком.—Б. Влад., 14	75 к.—5 р.	20% уст.	50 к.	40 к.
Лионъ гост.—Фундуклеевская, 5	1 р.—4 р.	20% уст.	по прейсъ-	куранту.
Лувръ мебл. ком.—Бол. Васильковская 6	75 к.—3 р.	20% уст.	буфета	нѣтъ.
Оріонъ гост.—Б. Васильковская, 1	75 к.—5 р.	10% уст.	по прейсъ-	куранту.
Римъ мебл. ком.—Бол. Владимірск., 15	1 р.—2 р.	20% уст.	—	40 к.—60 к.
Россія гост.—Крещ., 3	1 р.—3 р.	75 к.—2 р. 50 к.	буфета	нѣтъ.
Флоренція гост.—Александровская, 47. . . .	1 р.—5 р.	40% уст.	50 к.—1 р.	35 к.—75 к.
Франція гост.—Крещатики, 30. . . .	1 р.—8 р.	20% уст.	1 р.	1 р.
Отель-Ні въ—Бульв., 24	50 к.—3 р.	20 к.—2 р.	буфета	нѣтъ.

Соединенія съ повтореніями и приложеніе ихъ къ суммированію степеней чиселъ натурального ряда.

Въ настоящей статьѣ мы рассмотримъ теорію соединеній для того случая, когда каждый элементъ можетъ входить въ каждую группу любое число разъ отъ 1 до k включительно, если черезъ k обозначимъ порядокъ группъ. Для большей наглядности представимъ себѣ, что у насъ имѣются не отдѣльные элементы, а группы элементовъ, причемъ

каждая группа содержит неопредѣленное количество тождественныхъ элементовъ; элементы каждой группы будемъ обозначать одинаковыми буквами.

Пусть мы имѣемъ n такихъ группъ. Каждый изъ элементовъ первой группы будемъ называть буквой a , каждый элементъ второй группы — буквою b и т. д. Изъ этихъ элементовъ будемъ составлять размѣщенія, перестановки и сочетанія.

Взявъ изъ каждой группы по одному элементу, получимъ размѣщенія по одному:

$$a, b, c, \dots, t, u. \quad (1)$$

Число ихъ n . Чтобы получить размѣщенія по два, будемъ къ каждому члену ряда (1) приписывать по одиночкѣ всѣ члены этого же ряда. Число полученныхъ размѣщений, очевидно, есть n^2 . Размѣщенія по три получатся, если къ каждому изъ полученныхъ размѣщений по два будемъ снова приписывать поодиночкѣ всѣ n элементовъ ряда (1); число ихъ есть n^3 .

Очевидно, что, вообще, число размѣщений съ повтореніями изъ n по k

$$AA_n^k = n^k.$$

Перестановками называются размѣщенія въ томъ частномъ случаѣ, когда $k = n$. Поэ тому PP_n , какъ равное

$$AA_n^n = n^n.$$

Рядъ элементовъ (1) представляетъ собою въ то же время и сочетанія по одному; число ихъ n . Чтобы найти число сочетаній по два, представимъ себѣ, что такіа сочетанія составлены и рассмотримъ ихъ. Въ числѣ этихъ сочетаній будутъ паходиться всѣ обыкновенныя (не содержащія тождественныхъ элементовъ) сочетанія по два изъ n данныхъ различныхъ элементовъ и, кромѣ того, здѣсь будетъ еще нѣсколько сочетаній, содержащихъ каждое одинаковые элементы.

Если въ послѣдней группѣ въ каждомъ сочетаніи вмѣсто второго элемента подставимъ новый, обозначенный какой-нибудь совершенно новой буквой, то всѣ полученные сочетанія представляютъ собой всевозможныя обыкновенныя сочетанія изъ $n + 1$ элементовъ по два. Слѣдовательно,

$$CC_n^2 = C_{n+1}^2.$$

Переходимъ къ сочетаніямъ по три. Наши сочетанія по три содержатъ въ себѣ, во первыхъ, сочетанія изъ трехъ различныхъ элементовъ, во вторыхъ, сочетанія, въ которыхъ входятъ два одинаковыхъ элемента, и, въ третьихъ, сочетанія изъ трехъ одинаковыхъ элементовъ. Замѣняя въ сочетаніяхъ послѣднихъ двухъ группъ одинаковые элементы новыми, введемъ двѣ новыя буквы; тогда получимъ соединенія, представляющія собою всѣ обыкновенныя сочетанія изъ $n + 2$ по 3 и т. д.

Обобщая эти разсужденія, можемъ написать, что

$$CC_n^k = C_{n+k-1}^k.$$

Какъ извѣстно,

$$C_{n+k-1}^k = \frac{(n+k-1)(n+k-2)\dots(n+1)n}{1.2.3\dots k},$$

или

$$CC_n^k = \frac{n(n+1)(n+2)\dots(n+k-1)}{1.2.3\dots k}.$$

Не трудно указать и способъ составленія нашихъ сочетаній. Чтобы составить сочетанія изъ n по два, возьмемъ первый элементъ нашего ряда (1) и будемъ прибавлять къ нему всѣ элементы нашего ряда; ко второму — всѣ элементы того же ряда, кромѣ первого, къ третьему — всѣ элементы, кромѣ первыхъ двухъ и т. д. И, вообще, каковъ бы ни былъ порядокъ имѣющихся группъ, для полученія группъ порядка на единицу высшаго, нужно къ каждой изъ имѣющихся группъ прибавлять элементы ряда (1) поодиночкѣ, начиная съ послѣдняго элемента разсматриваемой группы.

Числа CC_n^{k+1} и CC_n^k связаны простой зависимостью; а именно легко доказать, что для вычисленія CC_n^{k+1} достаточно въ выраженіи

$$CC_n^k = \frac{n(n+1)\dots(n+k-1)}{1.2\dots k}$$

замѣнить степени n суммами тѣхъ же степеней натурального ряда чиселъ отъ 1 до n .

Дѣйствительно, по извѣстной въ теоріи обыкновенныхъ сочетаній теоремѣ

$$C_m^{k+1} = C_{m-1}^k + C_{m-1}^{k+1}.$$

Положимъ въ этомъ уравненіи m равнымъ $p+k$.

Тогда получимъ:

$$C_{p+k}^{k+1} = C_{p+k-1}^k + C_{p+k-1}^{k+1},$$

или, принимая во вниманіе, что

$$C_{p+k}^{k+1} = CC_p^{k+1}; C_{p+k-1}^k = CC_p^k; C_{p+k-1}^{k+1} = CC_{p-1}^{k+1},$$

— находимъ:

$$CC_p^{k+1} = CC_p^k + CC_{p-1}^{k+1}.$$

Подставляя въ это уравненіе вмѣсто p послѣдовательно $n, n-1, n-2 \dots 2, 1$, получимъ:

$$CC_n^{k+1} = CC_n^k + CC_{n-1}^{k+1}$$

$$CC_{n-1}^{k+1} = CC_{n-1}^k + CC_{n-2}^{k+1}$$

$$\dots \dots \dots$$

$$CC_3^{k+1} = CC_3^k + CC_2^{k+1}$$

$$CC_2^{k+1} = CC_2^k + CC_1^{k+1},$$

откуда

$$CC_n^{k+1} = CC_n^k + CC_{n-1}^k + CC_{n-2}^k + \dots + CC_2^k + CC_1^{k+1}.$$

Но

$$CC_1^{k+1} = 1 = CC_1^k.$$

Поэтому

$$CC_n^{k+1} = CC_n^k + CC_{n-1}^k + \dots + CC_1^k,$$

или

$$CC_n^{k+1} = \sum_{x=1}^{x=n} \frac{x(x+1)(x+2) \dots (x+k-1)}{1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot k}.$$

Подставивъ въ это равенство значеніе CC_n^{k+1} и помноживъ обѣ части его на $1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot k$, находимъ:

$$\begin{aligned} \frac{n(n+1) \dots (n+k)}{k+1} &= \sum_{x=1}^{x=n} (x^k + p_{k-1}^{(1)} x^{k-1} + p_{k-1}^{(2)} x^{k-2} + \dots + p_{k-1}^{(k-1)} x) = \\ &= S_k + p_{k-1}^{(1)} S_{k-1} + p_{k-1}^{(2)} S_{k-2} + \dots + p_{k-1}^{(k-1)} S_1, \end{aligned}$$

гдѣ $S_k, S_{k-1} \dots$ суть соотвѣтственно суммы k -ыхъ, $k-1$ -хъ степеней чиселъ натурального ряда отъ 1 до n , а $p_{k-1}^{(1)}$ — сумма чиселъ натурального ряда отъ единицы до $k-1$, $p_{k-1}^{(2)}$ есть сумма произведеній изъ тѣхъ же чиселъ, взятыхъ попарно, $p_{k-1}^{(3)}$ — сумма произведеній по три, и т. д.

Опредѣляя изъ только что полученнаго уравненія S_k , находимъ:

$$S_k = \frac{n(n+1) \dots (n+k)}{k+1} - p_{k-1}^{(1)} S_{k-1} - p_{k-1}^{(2)} S_{k-2} - \dots - p_{k-1}^{(k-1)} S_1.$$

Въ заключеніе приведемъ для примѣра нѣсколько практическихъ вопросовъ, разрѣшаемыхъ съ помощью выведенныхъ формулъ.

1. Квадратъ раздѣленъ прямыми, параллельными его сторонамъ, на n равныхъ квадратовъ. Желаютъ раскрасить эти квадраты двумя красками: бѣлой и черной. Сколькими способами можно расписать весь данный квадратъ?

Отв. Число способовъ равняется 2^n . Если бы красокъ было также n , то число способовъ равнялось бы n^n .

2. Если раздѣлить дни въ году на солнечные и пасмурные, то сколько можетъ пройти лѣтъ, пока повторится прежній порядокъ?

Отв. 2^{365} , если считать въ году 365 дней.

3. Изъ k веществъ желаютъ составить смѣсь, всего n вѣсовыхъ единицъ. Сколько можетъ быть разновидностей такой смѣси, если составляющія ее вещества берутся цѣлыми вѣсовыми единицами?

Отв. Число разновидностей опредѣляется по формулѣ CC_n^k .

4. Требуется написать сто чиселъ, между которыми могутъ быть равныя, но каждое не болѣе 100. Сколькими способами можно это сдѣлать?

Отв. Если принимается во вниманіе и расположеніе чиселъ, то число способо́въ равняется 100^{100} , если же это не принимается во вниманіе, то число способо́въ опредѣляется по формулѣ SS_{100}^{100} .

5. Если предположить, что одно слово не можетъ содержать болѣе 25 буквъ, а въ русской азбуцѣ 35 буквъ, то число всѣхъ возможныхъ размѣщеній изъ нихъ, т. е. словъ равняется

$$35 + 35^2 + 35^3 + \dots + 35^{25} = \frac{35(35^{25} - 1)}{34}.$$

Въ числѣ этихъ словъ будутъ и невозможныя, какъ, напримѣръ, состоящія изъ однихъ согласныхъ или однихъ твердыхъ знаковъ.

К. Зновицкій (Кіевъ).

РЕЦЕНЗИИ.

В. Чихановъ. Учебникъ ариметики. Курсъ средне-учебныхъ заведеній. Изданіе второе, исправленное и дополненное. Люблинъ. 1897 г. Цѣна 50 коп. Стр. 108.

Въ предисловіи авторъ указываетъ на необходимость придерживаться сжатаго и стройнаго изложенія въ учебникѣ, который предлагается ученикамъ для того, чтобы напомнить имъ лишь проработанное учителемъ въ классѣ. Съ этой стороны разсматриваемый учебникъ не заслуживаетъ упрека, онъ написанъ очень сжато: на 104-хъ страницахъ очень крупной печати помѣщенъ весь гимназическій курсъ. Дополнительные статьи, которыя при первоначальномъ прохожденіи курса могутъ быть пропущены, напечатаны болѣе мелкимъ шрифтомъ.

Дѣйствія надъ цѣлыми числами изложены въ достаточно стройной системѣ, въ смыслѣ постепенности усложненія примѣровъ вычисленія, но авторъ, можетъ быть изъ желанія быть краткимъ, недостаточно ясно изложилъ способъ производства дѣйствія въ смыслѣ его внутренняго содержанія. Обыкновенно отъ учениковъ требуютъ, чтобы они разсуждали при производствѣ вычисленій, чтобы они излагали, какъ они производятъ вычисленія и чтобы въ этомъ изложеніи была видна причина, почему они такъ производятъ его, и цѣль, къ которой они при этомъ стремятся. Съ этой стороны авторъ въ значительной степени грѣшитъ: ученикъ не почерпнетъ изъ его учебника формы для своего отвѣта учителю, если только учитель предъявитъ ему указанныя выше требованія. Но этого мало, въ тѣхъ краткихъ объясненіяхъ производства дѣйствій, которыя имѣются въ учебникѣ, эти объясненія не приведены въ строгое соотвѣтствіе съ опредѣленіями дѣйствій въ случаѣ вычитанія и дѣленія, а такое соотвѣтствіе, на нашъ взглядъ, необходимо, оно поможетъ ученику освоиться съ опредѣленіемъ и приучитъ его

смотреть на опредѣленіе какъ на исходный пунктъ всѣхъ логическихъ операций въ сферѣ даннаго дѣйствія, что несомнѣнно имѣетъ важное значеніе въ дѣлѣ воспитанія ума.

Опредѣливъ вычитаніе, какъ дѣйствіе обратное сложенію, авторъ поясняетъ это опредѣленіе примѣромъ. „Если 13 есть сумма двухъ слагаемыхъ, одно изъ которыхъ 8, то другое — 5 найдется вычитаніемъ. Чтобы показать, что 8 слѣдуетъ вычесть изъ 13, пишутъ $13 - 8 = 5$, гдѣ знакъ — называется минусъ и употребляется вмѣсто словъ *безъ, отнять, вычесть* и т. п.“

Какая логическая связь этихъ терминовъ: „безъ, отнять“ съ опредѣленіемъ вычитанія, т. е. съ отысканіемъ слагаемаго, авторъ не указываетъ, а при разборѣ примѣровъ съ многозначными числами употребляетъ лишь краткій терминъ „изъ“, говоря напр. „2 сотни изъ 7 сотенъ = 5 сотнямъ“. Такая краткость, и немотивированная замѣна требованій опредѣленія терминами „безъ, отнять“ поведетъ къ тому, что ученикъ потеряетъ всякую связь опредѣленія съ тѣми вычисленіями, которыя онъ производитъ, дѣйствуя согласно съ этимъ опредѣленіемъ.

Совершенно аналогичное мы встрѣчаемъ и при дѣленіи, но т. е. это дѣйствіе вообще сложнѣе, и условія задачъ, при рѣшеніи которыхъ приходится примѣнять это дѣйствіе, не такъ ясно подсказываютъ ученику, что надо произвести съ данными числами, какой операціи ихъ слѣдуетъ подвергнуть, чтобы достигнуть искомага результата, то авторъ дѣлаетъ здѣсь тѣ логическія выводы, которыхъ у него недостаетъ въ вычитаніи при переходѣ отъ опредѣленія къ терминамъ „безъ, отнять“.

Предпославъ опредѣленію дѣленія, какъ дѣйствія обратнаго умноженію, двѣ задачи, одна изъ которыхъ рѣшается подыскиваніемъ множителя, другая — множимаго, авторъ въ слѣдующемъ, 38 §, ссылался на приведенныя выше задачи, указываетъ, „что при дѣленіи можетъ быть два случая: *когда отыскивается множитель, и когда отыскивается множимое*. Въ первомъ случаѣ узнается, сколько разъ одно число содержится въ другомъ; во второмъ — число дѣлится на части, и узнается, чему равна каждая изъ нихъ. Въ послѣднемъ случаѣ вмѣсто слова *раздѣлить* употребляютъ нерѣдко выраженіе *уменьшить въ нѣсколько разъ*“.

Указавъ далѣе на одинаковость числового результата въ обоихъ случаяхъ дѣленія въ силу перемѣстительнаго закона умноженія, авторъ говоритъ, что въ дальнѣйшемъ будетъ разсматривать только одинъ случай дѣленія, а именно тотъ, „когда частнымъ будетъ множитель“.

Пользуясь еще въ § 40 для опредѣленія числа цифръ частнаго непосредственно опредѣленіемъ дѣленія, какъ дѣйствія обратнаго умноженію, въ § 43 при дѣленіи на однозначное число онъ уже рассуждаетъ такъ: „для полученія сотенъ частнаго, достаточно только сотни дѣлимаго *раздѣлить* на дѣлителя, т. е. въ десяткахъ и единицахъ дѣлимаго дѣлитель не можетъ *содержаться* ни одной сотни разъ“ (курсивъ нашъ). Сомнѣваемся, чтобы при такомъ пріемѣ рассужденій ученики удержали въ своемъ умѣ взглядъ на дѣленіе, какъ на дѣйствіе, обратное умноженію. Какое понятіе они здѣсь связываютъ со словомъ „раздѣлить“? и не удаляетъ ли ихъ слово „содержаться“ отъ взгляда на дѣленіе, какъ дѣйствіе обратное умноженію?

При рѣшеніи задачъ авторъ предлагаетъ разсуждать такъ (§ 46).

„Примѣръ 1. Сколько аршинъ сукна можно купить на 12 руб., если аршинъ стоитъ 4 руб.?“

„На 12 руб. можно, конечно, купить столько аршинъ сукна, сколько разъ 4 руб. содержится въ 12 руб.,—т. е. $12 \text{ руб.} : 4 \text{ руб.} = 3$ “.

Если бы авторъ, указавъ, что для рѣшенія задачи надо узнать, сколько разъ 4 руб. содержится въ 12 руб., прибавилъ бы къ этому еще—а для того, чтобы узнать, сколько разъ 4 руб. содержится въ 12 руб., надо узнать, на что, или на какое число надо умножить 4 руб., чтобы получить 12 руб.. то связь рѣшенія задачъ помощью дѣленія съ опредѣленіемъ этого дѣйствія еще сохранилась бы, но при томъ способѣ рѣшенія задачъ, какой предлагаетъ авторъ, понятіе о дѣленіи свяжется въ умѣ ученика со словомъ „содержится“ и отдалитъ ученика отъ взгляда на дѣленіе какъ дѣйствіе обратное умноженію. Указанный способъ рѣшенія задачъ особенно рѣзко скажется при дробномъ дѣлителѣ, гдѣ безъ *навыка* разсматривать дѣленіе, какъ дѣйствіе обратное умноженію, ученику придется примѣнять дѣленіе по аналогіи со случаями употребленія его при цѣломъ дѣлителѣ. Авторъ, видимо, не опасается этого, указывая въ § 121 лишь одинъ случай рѣшенія задачи при помощи дѣленія на дробь, говоря, что „дѣленіемъ рѣшаются всѣ задачи, въ которыхъ слѣдуетъ опредѣлить число по данной его части“.

Мы остановились на этомъ вопросѣ такъ долго потому, что онъ имѣетъ принципиальное значеніе. Мы думаемъ, что въ младшихъ классахъ гимназій или совершенно не слѣдуетъ разсматривать вычитанія и дѣленія цѣлыхъ чиселъ, какъ дѣйствій обратныхъ умноженію, что, вѣроятно, рациональнѣе, или же, если ввести такое разсмотрѣніе, то ввести его во всей полнотѣ и не только не избѣгать ссылки на него, но по возможности строго его держать, чтобы ученикъ дѣйствительно могъ свыкнуться съ этимъ формальнымъ опредѣленіемъ и уразумѣть внутренней смыслъ его въ примѣненіи къ рѣшенію практическихъ задачъ.

Въ остальномъ разсмотрѣніи дѣйствій надъ цѣлыми числами не выдѣляетъ курса ни въ ту, ни въ другую сторону. Отмѣтимъ развѣ рѣшеніе задачъ на вычисленіе времени, какъ болѣе подробно разработанный отдѣлъ.

Курсъ цѣлыхъ чиселъ заканчивается разсмотрѣніемъ вопроса о дѣлимости чиселъ. Этотъ отдѣлъ курса въ тѣхъ предѣлахъ, въ какихъ онъ можетъ быть разсмотрѣнъ безъ доказательства теоремы о разложимости числа только на одну совокупность простыхъ множителей, изложенъ достаточно строго и просто, жаль только, что авторъ не постулировалъ явно разложимость числа только на одну совокупность простыхъ множителей и въ § 91, гдѣ онъ говоритъ о способѣ отысканія частнаго двухъ чиселъ, пользуясь разложеніемъ ихъ на простыхъ множителей, онъ не формулируетъ теоремы, выражающей условія необходимости и достаточности для того, чтобы одно число дѣлилось на другое, а выводъ этотъ напрашивается самъ собою и авторъ имъ въ дальнѣйшемъ пользуется.

Разсмотрѣвъ способы нахожденія общаго наибольшаго дѣлителя двухъ чиселъ помощью послѣдовательнаго дѣленія, авторъ указываетъ примѣненіе этого способа и въ случаѣ трехъ и болѣе чиселъ, при чемъ онъ пользуется уже извѣстнымъ ученикамъ составомъ общ. наиб. дѣлителя изъ простыхъ множителей данныхъ чиселъ, не доказывая теоремъ, специально сюда относящихся. Тѣмъ же путемъ, т. е. ссылаясь также на составъ наименьшаго кратнаго изъ простыхъ множителей, онъ указываетъ способъ его нахожденія при общ. наиб. дѣлителѣ.

Какъ дополнение къ статьѣ о дѣлимости, мелкимъ шрифтомъ, указанъ признакъ дѣлимости на 7, 11 и 13, выведенный на основаніи формулы $1001a + (b - a)$, выражающей всякое число, если b представляетъ собою единицы перваго класса, а a тысячи даннаго числа и на 37 на основаніи формулы $999a + (a + b)$, выражающей также всякое число при томъ же значеніи a и b .

Курсъ простыхъ дробей изложенъ очень кратко, при чемъ авторъ и здѣсь не отводитъ того значенія опредѣленію дѣйствій, которое они должны занимать въ систематическомъ курсѣ. Въ § 111 вычитаніе дробей объяснено, напр., такъ:

$$\text{„Примѣръ } \frac{25}{32} - \frac{17}{32} = ? \text{“}$$

„Разсматривая каждую тридцать-вторую долю единицы какъ самостоятельную единицу, найдемъ, что искомаѣ разность содержитъ въ себѣ 25 — 17 тридцать-вторыхъ долей, т. е.

$$\frac{25}{32} - \frac{17}{32} = \frac{25-17}{32} = \frac{8}{32} \text{.“}$$

Далѣе слѣдуетъ выводъ правила, яснаго же сопоставленія способа производсва дѣйствія съ опредѣленіемъ нѣтъ.

Вопросу объ умноженіи дробей предпослано опредѣленіе этого дѣйствія въ формулировкѣ Коши, при чемъ это новое опредѣленіе дѣйствія оправдывается желаніемъ рѣшать задачи при однихъ и тѣхъ же условіяхъ и томъ же вопросѣ помощью одного и того же дѣйствія. Выводъ всѣхъ правилъ слѣдуетъ согласно съ этимъ опредѣленіемъ.

Дѣленіе дробей рассмотрѣно для того случая, когда данный дѣлитель есть множитель и о другихъ случаяхъ дѣленія ничего не оговорено, почему въ § 123, гдѣ говорится о превращеніи дробныхъ именованныхъ чиселъ, для обращенія, напр., $\frac{15}{16}$ арш. въ сажени авторъ предлагаетъ $\frac{1}{3}$ множить на $\frac{15}{16}$. Намъ думалось бы, что для сохраненія общности этого преобразованія съ тѣмъ, которое указано для случая цѣлыхъ чиселъ, слѣдовало бы подвести его подъ ту же формулу, т. е. указанный выше примѣръ рѣшать такъ $\frac{15}{16} : 3$. Такое рѣшеніе вопроса, можетъ быть, и затруднило бы нѣсколько учениковъ, но для избѣжанія этого затрудненія не слѣдуетъ ставить формулу рѣшенія вполне тождественныхъ вопросовъ въ зависимость отъ вида данныхъ чиселъ, а слѣдуетъ, напротивъ, расширить область примѣненія дѣленія дробей, тѣмъ болѣе, что при томъ взглядѣ на дѣленіе, который авторъ провелъ

въ своемъ курсѣ, ученики верѣдко встрѣтятся съ подобными же затрудненіями и при рѣшеніи задачъ вообще, о чемъ нами уже было сказано выше.

Теперь перейдемъ къ разсмотрѣнію статьи о десятичныхъ дробяхъ.

Объяснивъ нумерацію десстичныхъ дробей по аналогіи съ нумераціей цѣлыхъ чиселъ, авторъ непосредственно переходитъ къ обращенію простыхъ дробей въ десятичныя, что несомѣнно уясняетъ ученикамъ понятіе о десятичной дроби. Но эта часть статьи, разсматриваемая не какъ упражненіе для разъясненія того понятія о десятичной дроби, которое ученики должны были вынести при выясненіи имъ нумераціи десятичныхъ дробей, а какъ самостоятельная часть курса, недостаточно полно разработана авторомъ, да онъ очевидно и не имѣлъ этого въ виду, напечатавъ параграфы, сюда относящіеся, мелкимъ шрифтомъ.

Указавъ на двухъ примѣрахъ случаи обращенія обыкновенной дроби въ десятичную конечную и безконечную, онъ въ слѣдующемъ § 131 параграфъ выводитъ условія, при которыхъ обыкновенная дробь обращается въ десятичную конечную, опираясь при этомъ на возможность дополнить знаменатель дроби, состоящей только изъ множителей 2 и 5, до степени десяти и на невозможность выполнить это при другихъ множителяхъ знаменателя. Если къ этому присоедиливъ § 140, гдѣ доказывается, что безконечная десятичная дробь, получаемая при обращеніи обыкновенной дроби въ десятичную, будетъ непремѣнно періодическою, то мы исчерпаемъ все, что говорится въ учебникѣ объ обращеніи простыхъ дробей въ десятичныя. Въ учебникѣ, слѣдовательно, не указаны условія, при которыхъ обыкновенная дробь обращается въ тотъ или другой видъ періодической десятичной дроби, и изъ § 131 не вытекаютъ также для учениковъ непосредственно условіе, при которомъ обыкновенная дробь обращается въ десятичную безконечную. Какъ мы раньше замѣтили, авторъ, очевидно, и не имѣлъ въ виду разрабатывать этого вопроса съ достаточной полнотою.

Способъ производства дѣйствій надъ десятичными дробями авторъ объясняетъ или по аналогіи съ соотвѣтствующимъ дѣйствіемъ надъ цѣлыми числами (сложеніе и вычитаніе), или же сводя дѣйствіе надъ дробями къ дѣйствію надъ цѣлыми числами (умноженіе и дѣленіе), пользуясь при этомъ измѣненіемъ результатовъ дѣйствій отъ измѣненія данныхъ для дѣйствія чиселъ.

Статья о десятичныхъ дробяхъ заканчивается разсмотрѣніемъ вопроса объ обращеніи десятичныхъ дробей въ простые, который разработанъ въ объемѣ, вполне достаточномъ для младшихъ классовъ гимназій.

Послѣдній отдѣлъ курса составляютъ пропорціи и ихъ примѣненіе къ рѣшенію задачъ на такъ называемыя спеціальные правила. Этотъ отдѣлъ курса разработанъ съ достаточною полнотою.

При составленіи учебника авторъ, несомѣнно, имѣлъ въ виду лишь младшіе классы средне-учебныхъ заведеній, для курса же VIII класса гимназій его учебникъ слишкомъ элементаренъ и въ статьѣ о десятичныхъ дробяхъ не удовлетворяетъ требованіямъ программы этого класса.

С. Житковъ.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.

◆ М. Берто сообщилъ Парижской Академіи Наукъ письмо Рамзэя, въ которомъ сообщается, что, подвергая фракціонированной перегонкѣ 800 куб. центиметровъ жидкаго воздуха, въ послѣднихъ 10 куб. цент. удалось открыть новый газъ, характеризующійся двумя линіями: желтой, близкой къ линіи натрія, и зеленой, соедѣнной съ линіей гелія. Газъ этотъ названъ криптономъ (скрытымъ). Въ слѣдующихъ номерахъ мы постараемся сообщить нашимъ читателямъ болѣе подробныя свѣдѣнія объ этомъ новомъ открытіи.

◆ Д-ръ Ауэръ, изобрѣтатель извѣстной горѣлки съ сѣточкой, накаливаемой газовымъ пламенемъ, занявъ въ настоящее время усовершенствованіемъ электрическихъ лампъ накаливанія. вмѣсто угольной нити онъ употребляетъ для своихъ лампъ осмій и его сплавы съ платиною, иридіемъ, родіемъ и рутеніемъ.

◆ Въ Сибири отправилась шведская экспедиція во главѣ съ ученымъ Станлиномъ для отысканія Андре. Стандинъ телеграфируетъ стокгольмской газетѣ «Aftonbladet» изъ Иркутска: «Снабженные необходимыми рекомендательными письмами и хорошо снаряженные, мы отправляемся сегодня (26 мая) на лошадахъ и затѣмъ водою къ нижнему теченію Лены. По полученнымъ здѣсь извѣстіямъ зима въ Сѣверной Сибири и въ особенности въ сѣверныхъ частяхъ Лены и Яны была весьма суровая. Пароходъ врядъ-ли уйдетъ въ это лѣто на промыселъ въ Ледовитое море, вслѣдствіе чего намъ, вѣроятно, придется для достиженія устья Лены употребить парусное судно или лодки. Нильсонъ останется тамъ для производства ботанико-географическихъ изслѣдованій, между тѣмъ какъ я на оленяхъ буду совершать поѣздки на западъ и востокъ для отысканія Андре». (Недѣля).

ЗАДАЧИ.

№ 511. Внутри даннаго тетраэдра найти такую точку x , чтобы четыре тетраэдра, которые имѣютъ общую вершину въ точкѣ x и основанія которыхъ суть четыре грани даннаго тетраэдра, были равновелики.

Е. Буницкій (Одесса).

№ 512. Произвольная точка M окружности радіуса r , вписанной въ квадратъ $ABCD$, соединена съ его вершинами. Доказать, что:

$$\text{tg}^2 \angle AMC + \text{tg}^2 \angle BMD = 8,$$

$$\overline{AM}^4 + \overline{BM}^4 + \overline{CM}^4 + \overline{DM}^4 = 52r^4.$$

Воспитанникъ Духовной Семинаріи Н. К. (Орель).

№ 513. Данъ треугольникъ ABC . Провести прямую, дѣлящую площадь и периметръ треугольника въ крайнемъ и среднемъ отношеніи, причемъ большая изъ отсѣченныхъ частей должна быть треугольникомъ.

П. Свѣшниковъ (Уральскъ).

№ 514. Рѣшить уравненія:

$$(y - z + b^2 - c^2)^2 = 4a^2x,$$

$$(z - x + c^2 - a^2)^2 = 4b^2y,$$

$$(x - y + a^2 - b^2)^2 = 4c^2z.$$

(Заимств.) *Д. Е. (Иваново-Вознесенскъ).*

№ 515. Проверить тождество:

$$\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}} = \sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20-14\sqrt{2}}.$$

(Займств.)

№ 516. Платиновый калориметръ вѣситъ 135 граммъ. Въ него вливаютъ 800 граммъ воды при $12^{\circ},52$ и погружаютъ кусокъ латуни при 71° . Температура калориметра поднимается до $13^{\circ},04$.

Вычислить вѣсъ цинка, содержащагося въ кускѣ латуни, зная, что вѣсъ цинка въ этомъ кускѣ составляетъ $\frac{1}{3}$ вѣса всей латуни.

Удѣльная теплота мѣди = 0,0968

„ „ платины = 0,0333

„ „ цинка = 0,0935

Водяной эквивалентъ термометра = 3,5 гр.

(Займств.) М. Г.

РѢШЕНІЯ ЗАДАЧЪ.

№ 460 (3 сер.). Показать, что

$$n(n^2-1)(n^2-4)(n^2-9) \dots (n^2-k^2)$$

дѣлится на $(2k+1)!$

Такъ какъ

$$n(n^2-1)(n^2-4)(n^2-9) \dots (n^2-k^2) =$$

$$= (n-k)(n-k+1) \dots (n-1)n(n+1)(n+2) \dots (n+k),$$

то предложенное выраженіе представляетъ собою произведеніе $2k+1$ послѣдовательныхъ цѣлыхъ чиселъ.

Формула

$${}_m C_n = \frac{m(m-1) \dots (m-n+1)}{1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n}$$

показываетъ, что произведеніе m послѣдовательныхъ цѣлыхъ чиселъ всегда дѣлится на $n!$ Поэтому предложенное выраженіе дѣлится на

$$(2k+1)! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2k+1).$$

К. Зновицкій (Кіевъ); В. Москалевъ; Л. Магазаникъ (Вердичевъ); Я. Полужикъ (Знаменка).

№ 462 (3 сер.). Превратить разносторонній треугольникъ въ правильный.

Черезъ одну изъ вершинъ A даннаго треугольника ABC проведемъ прямую подъ угломъ $\frac{\pi}{3}$ къ основанію AC до пересѣченія въ точкѣ B' съ прямою, проходящей черезъ вершину B и параллельной основанію

AC . Такъ какъ треугольники BAC и $B'AC$ равновелики, и такъ какъ

$$\angle B'AC = \frac{\pi}{3},$$

то средняя пропорціональная между отръзками AB' и AC есть сторона искомага равносторонняго треугольника.

С. Циклинскій (Пияскъ); С. Адамовичъ (Двинскъ); М. Огородовъ (Сарапулъ); Н. Брыловъ (д. Плахтянка); В. Москалевъ; И. Поповскій (Умань); Л. Магазаникъ (Бердичевъ).

№ 464 (3 сер.). Въ треугольникъ ABC сторона $BC = a$ и MN , касательная къ вписанной окружности, проведенная параллельно BC , равна a_1 . Найти периметръ треугольника ABC .

Периметръ p треугольника AMN на $2a$ меньше периметра P треугольника ABC . Въ самомъ дѣлѣ, отръзки AM и AN входятъ въ периметры обоихъ треугольниковъ; называя точки прикосновенія касательныхъ MB и NC соответственно черезъ m и n , находимъ, что сумма отръзковъ Mm и Nn равна сторонѣ MN треугольника AMN . Такимъ образомъ P болѣе p на

$$nC + mB + BC = 2BC = 2a,$$

т. е.

$$p = P - 2a.$$

Такъ какъ

$$\frac{P}{p} = \frac{a}{a_1},$$

то

$$\frac{P}{P - 2a} = \frac{a}{a_1},$$

откуда

$$P = \frac{2a^2}{a - a_1}.$$

М. Огородовъ (Сарапулъ); Н. Брыловъ (дер. Плахтянка); И. Поповскій (Умань); Л. Магазаникъ (Бердичевъ); Я. Полушкинъ (Знаменка); Р. и Ж. (Умань); С. Розенблатъ (Житомиръ); Баладуръ Малачи-Ханъ (Т.-Х.-Шура); Б. Аршиковъ (Курскъ).

№ 468 (3 сер.). Показать, что если числа a, b, c составляютъ арифметическую прогрессию, а x, y, z — геометрическую, то

$$x^b y^c z^a = x^c y^a z^b.$$

По условію задачи

$$xz = y^2, \quad a - b = b - c, \quad \text{откуда} \quad a - c = 2(a - b).$$

Поэтому

$$(xz)^{a-b} = y^{2(a-b)},$$

или

$$x^{b-c} z^{a-b} = y^{2(a-b)} = y^{a-c},$$

а потому

$$x^b y^c z^a = x^c y^a z^b.$$

Н. Брыловъ (д. Плахтянка); Л. Магазаникъ (Бердичевъ); П. Бугровъ (Полтава); Р. Рейнъ (Поневѣжъ); С. Адамовичъ (Двинскъ); К. Зновицкій (Кіевъ); Я. Полушкинъ (с. Знаменка); Сибирякъ (Томскъ); И. Поповскій (Умань); Р. и Ж. (Умань); Чернякъ (Николаевъ); Баладуръ Малачи-Ханъ (Темиръ-Ханъ-Шура); М. Зиминъ (Орелъ); С. Циклинскій (Пинскъ); В. Аршиковъ (Курскъ).

ОБЗОРЪ НАУЧНЫХЪ ЖУРНАЛОВЪ.

Bulletin de la Société Astronomique de France.

№ 7.—1897.

L'amas du Toucan. Léon Tenet. Одно изъ наиболѣе замѣчательныхъ звѣздныхъ скопленій находится въ южномъ полушаріи близъ малаго Магелланова облака въ Туканѣ. Открытое Ланайлемъ въ 1752 г., описанное Dunlop'омъ и Джономъ Гершелемъ, оно фотографировано Н. С. Russell'емъ въ 1890 г. Приложенная фотография представляетъ въ 64 раза увеличенную фотографію этого скопленія.

Soc. Astr. de France. Séance du 2 juin.

Progrès de l'Astronomie en 1896. M. Janssen. Въ 1896 г. наука лишилась слѣдующихъ выдающихся астрономовъ:

- 1) *Gould*—составившаго каталогъ звѣздъ южнаго неба, на составленіе коего потребовалось около 30 лѣтъ усидчиваго труда;
- 2) *H. Gylde*n—занимавшагося вопросами небесной механики;
- 3) *Auson Newton*—занимавшагося аналитическими вопросами, связанными съ движеніемъ метеоритовъ, происхожденіемъ кометъ и др.;
- 4) *Ф. Тиссерана*—оставившаго между прочимъ большой курсъ небесной механики.

Малыя планеты. Открыто 23 новыхъ планеты, изъ нихъ 9 въ Ниццѣ, 13—въ Гейдельбергѣ, 1—въ Берлинѣ.

Кометы. Открыто 6 новыхъ и снова найдена одна старая; изъ нихъ: три въ Обсерваторіи Lick'a, одна въ Ниццѣ, одна въ Echo mountain (Калифорнія) и одна въ Randolph (Ohio); комета Брукса снова найдена; двѣ изъ новыхъ кометъ имѣютъ орбиты эллиптическія.

Падающія звѣзды. Особенно обильно было паденіе Геминидъ 11 Декабря.

Солнце. Дѣятельность на солнцѣ уменьшалась; наиболѣе замѣчательныя группы пятнъ были видны съ 10 до 29 Сентября. Наиболѣе удачными экспедиціями для наблюденія солнечнаго затмѣнія 9 Августа оказались русскія экспедиціи на Новую землю, на Лену и на Амуръ; результатомъ ихъ оказалось лучшее знакомство съ солнечной короной и установленіе зависимости между дѣятельностью солнца и развитіемъ короны.

Планеты. Спорный вопросъ о продолжительности вращенія Венеры около оси рѣшенъ въ пользу Скиапарелли, согласно которому эта продолжительность равна сидерическому обращенію ея; мнѣніе это было подтверждено наблюденіями Mascari, Cerulli, Villiger, Lowell, Perrotin; одинъ только Leo Brenner держится цифры 23 ч. 57 м. 7,5 с. Наблюденія Lowell говорятъ въ пользу существованія очень плотной атмосферы около Венеры. О Марсѣ появилось сочиненіе Lowell'я, написанное на основаніи наблюденій, производившихся имъ, Дугласомъ и Пиккерингомъ въ Флагстафѣ (Аризона). Главное заключеніе Lowell'я состоитъ въ томъ, что такъ называемыя моря—не моря, такъ какъ они слишкомъ быстро исчезаютъ на громадномъ протяженіи и не обнаруживаютъ поляризации свѣта. Свѣтлыя точки около терминатора вѣроятнѣе облака. Работами Антоніади установлена періодичность нѣкоторыхъ измѣненій на поверхности Марса, вѣроятной же причиной ихъ предполагаются круговоротъ воды и растительность. Имъ же замѣчены туманы близъ полюсовъ. Замѣчено много новыхъ каналовъ (однимъ Brenner'омъ 27). Perroin констатировалъ отъ фактъ, что чѣмъ ближе къ полюсамъ, тѣмъ поверхность Марса видна отчетливѣе, что можно объяснить присутствіемъ водяныхъ паровъ въ атмосферѣ Марса, которыхъ тѣмъ меньше, чѣмъ температура ниже.

Наблюденія надъ Юпитеромъ показали, что продолжительность вращенія около оси неодинакова для различныхъ зонъ. На основаніи измѣреній, произведенныхъ Nyland'омъ въ Утрехтѣ, полученъ рядъ цифръ, изъ коихъ видно, что на широтѣ -33° продолжительность вращенія равна 9 ч. 56 м. 24,5 с., затѣмъ она уменьшается до минимальной величины 9 ч. 54 м. 59,9 с. подъ широтой -12° , 5, а послѣ снова возрастаетъ до цифры 9 ч. 56 м. 0,3 с. подъ широтой $+28^{\circ}$.

Просвѣтъ Антоніади въ среднемъ кольцѣ Сатурна замѣченъ Brenner'омъ, Fauth'омъ. Barnard обнаружилъ сжатіе Урана.

Двойныя звѣзды. Снова найдены спутники Сиріуса и Прокціона. See напечаталъ теорію двойныхъ системъ.

Chandler напечаталъ третій каталогъ переменныхъ звѣздъ.

Что касается составленія карты неба, то на многихъ обсерваторіяхъ фотографическія работы уже закончены, на другихъ приближаются къ концу; составленіе каталога гораздо менѣе подвинулось впередъ. На международномъ конгрессѣ въ Парижѣ рѣшены нѣкоторые вопросы, связанные съ составленіемъ карты неба и каталога и сдѣланы постановленія относительно единообразія въ выполненіи дѣла; рѣшено также печатать по мѣрѣ возможности прямоугольныя координаты сфотографированныхъ звѣздъ съ необходимыми данными для превращенія ихъ въ экваторіальныя; приняты слѣдующія цифры для постоянныхъ величинъ: нутація = $9''.21$, аберація = $20''.47$, солнечный параллаксъ = $8''.80$.

Спектроскопія. Профессоръ Rowland продолжалъ изданіе картъ солнечнаго спектра; длина волнъ для спектральныхъ линий измѣрена Lowell'емъ. Можно надѣяться, что скоро у насъ будутъ карты, дающія положеніе 16.000 линій. Многими учеными прилагался съ успѣхомъ спектральный анализъ къ изученію движенія свѣтилъ по направленію луча зрѣнія.

La photographie des couleurs. G. Lippman. Изложеніе принциповъ общеизвѣстной цвѣтной фотографіи.

Pourquoi les cadrans de nos horloges sont-ils divisés en douze? Nouzeau.

Происхожденіе обычая дѣлить день на 12 часовъ относится къ глубокой древности; онъ возникъ 4.000 лѣтъ тому назадъ у Аккадянъ, жившихъ въ Месопотаміи. Замѣтивъ, что годъ состоитъ приблизительно изъ 12 лунныхъ мѣсяцевъ, раздѣлили поясъ зодіака на 12 частей-знаковъ, въ которыхъ происходитъ соединеніе солнца и луны. Въ каждомъ знакѣ была избрана болѣе яркая звѣзда — указатель; время восхода такой звѣзды считалось началомъ часа. Впослѣдствіи нашли, что эти часы слишкомъ длинны и раздѣлили сутки на 24 часа, которыя и вошли въ употребленіе. Отъ захода солнца до восхода, т. е. приблизительно отъ 6 ч. до 6 ч., время опредѣлялось однимъ лицомъ, слѣдившимъ за восходомъ звѣздъ, днемъ же счисленіе времени велось другимъ лицомъ, слѣдившимъ за гномономъ. Вотъ почему и возникъ двойной счетъ времени: часы дня и ночи. Это счисленіе времени перешло къ другимъ восточнымъ народамъ, вошло въ употребленіе въ Египтѣ, затѣмъ въ Греціи, Римѣ и т. д. Подраздѣленіе часа на 60 частей появилось въ Вавилонѣ, когда пожелаѣли соединить удобства 12-ричной и 10-чной системъ; тогда всѣ мѣры подраздѣлялись на шестидесяти части или примы, прима дѣлилась на 60 секундъ, секунда на 60 терцій и т. д. Въ настоящее время такой счетъ времени, не имѣя никакихъ удобствъ и внося только путаницу, является переживаніемъ.

La déformation tétraédrique de l'écorce terrestre et la pesanteur. Ch.

Lallemand. Въ пользу взгляда на землю, какъ на эллипсоидъ, нѣсколько деформированный въ смыслѣ приближенія къ формѣ тетраэдра, говоритъ, повидимому, распредѣленіе вулкановъ и измѣненіе напряженности тяжести. Близъ вершинъ тетраэдра съ одной стороны g меньше вслѣдствіе большаго удаленія отъ центра, съ другой стороны вертикальная слагающая центробѣжной силы больше; въ результатѣ получается уменьшеніе напряженности тяжести, замѣченное близъ большихъ горъ. Обратное имѣетъ мѣсто въ обширныхъ водныхъ бассейнахъ, соотвѣствующихъ гранямъ тетраэдра: тамъ напряженность тяжести больше, что и подтверждается наблюденіями. Обыкновенно приводимое объясненіе этихъ аномалій (существованіе пустотъ и тѣлъ менѣе плотныхъ въ горахъ и, наоборотъ, тѣлъ болѣе плотныхъ подъ океаномъ) быть можетъ и справедливо отчасти, но является вопросъ, можно ли считать приведенныя гипотетическія причины единственными?

Nuages sur Mars. A. E. Douglass. Во время оппозиціи Марса въ 1894 г. было замѣчено на терминаторѣ до 800 неправильностей, изъ коихъ 350 представляли собой свѣтлыя точки и пятна; они появлялись незадолго до заката солнца (на Марсѣ) и иногда бывали видимыми въ тѣхъ же мѣстахъ и при восходѣ солнца, при закатѣ они прикасались къ поверхности и были направлены къ той части, гдѣ уже наступила ночь, при восходѣ же они казались отдаленными отъ поверхности. Изслѣдуя распредѣленіе ихъ по широтѣ, можно придти къ заключенію, что maximum ихъ

приходился между 40° и 50° ю. ш. (наблюдалось южное полушаріе, на которомъ тогда было лѣто и которое было виднѣе вслѣдствіе того, что южный полюсъ былъ повернутъ къ намъ). Подобныя же явленія были замѣчены и въ оппозицію 1896 г. въ сѣв. полушаріи. Douglass предполагаетъ, что эти пятна и точки—облака; днемъ большихъ облаковъ не можетъ образоваться, но съ наступленіемъ вечерней прохлады они мало по малу образуются; такъ какъ на Марсѣ нѣтъ океановъ то экваторіальная теплота чувствуется на большемъ разстояніи отъ экватора, чѣмъ у насъ и, вѣроятно, поясъ между 40° и 50° шир. соотвѣтствуетъ нашему тропическому поясу облаковъ.

Bolides du 23 Décembre 1895 et 16 Déc. 1896. As. Herschel.

Nouvelles de la science. Variétés.

Douglass опредѣлилъ продолжительность вращенія 3 и 4 спутниковъ Юпитера въ 7 сут. 5 ч. 1 м. \pm 1 ч. 2 м. и 16 сут. 16 ч. 7 мин. \pm 2 ч. 7 м. Сопоставляя эти цифры съ продолжительностью обращенія около Юпитера, которая соотвѣтственно равна 7 сут. 3 ч. 43 м. и 16 сут. 16 ч. 32 м., мы видимъ, что продолжительность вращенія около оси равна продолжительности обращенія около Юпитера, т. е. что эти спутники постоянно обращены къ Юпитеру одной и той же стороною, какъ луна къ землѣ.

Директоръ пражской обсерваторіи Weinek предлагаетъ подписаться на издаваемый имъ атласъ лунныхъ фотографій. Атласъ составленъ по фотографіямъ, полученнымъ на обсерваторіяхъ Lick'a и Парижской. Онъ будетъ состоять изъ 10 выпусковъ по 20 картъ въ каждомъ. Стоимость выпуска 24 франка. Для изданія требуется по меньшей мѣрѣ 200 подписчиковъ.

Le ciel du 15 Juillet au 15 Août.

Г. С. (Умань).

ПОЛУЧЕНЫ РѢШЕНІЯ ЗАДАЧЪ отъ слѣдующихъ лицъ: **П. Лисевича** (Курскъ) 326, 340, 371, 417, 480, 482, 486 (3 сер.); **Г. Леонова** (Курскъ) 436 (3 сер.); **Л. Магачаника** (Бердичевъ) 479, 485, 492, 493, 503 (3 сер.); **М. Огородова** (Сарапуль) 479 (3 сер.); **А. Гвоздева** (Курскъ) 435 (3 сер.); **А. Варенцова** (Ростовъ н/Д.) 436, 438, 482, 483, 484, 485, 486 (3 сер.); **А. Кудрявцева** (Сарапуль) 477 (3 сер.); **А. Гвоздева** (Курскъ) 440, 472 (3 сер.); **Черныка** (Николаевъ) 440, 443, 447, 450, 464, 469, 481, 483 (3 сер.); **С. Адамовича** (Двинскъ) 400, 465, 469, 475, 477, 479, 482, 489, 490, 491, 493, 494, 495, 496 (3 сер.); **В. Шидловскаго** (Полоцкъ) 500, 501 (3 сер.); **П. Полушкина** (с. Знаменка) 465, 495, 496, 502 (3 сер.); **Я. Полушкина** (с. Знаменка) 311, 487, 490, 492, 493, 494, 497, 501, 504 (3 сер.).



Редакторъ **В. А. Циммерманъ.**

Издатель **В. А. Гернетъ.**

Дозволено цензурою. Одесса, 25-го Іюня 1898 г.

„Центральная типо-литографія“, уг. Авчинникова пер. и Почтовой ул., д. № 39.

Обложка
щется

Обложка
щется