**Шәһәр күләмендә химия фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың мәктәп этабы биремнәре**

**2020-2021 нче уку елы**

**10 нчы сыйныф**

**Эш вакыты – 180 мин.,**

**гомуми балл – 100**

**1 нче бирем. *(20 балл)***

Түбәндәге оксидлашу-кайтарылу реакция тигезләмәләрен язып бетерегез (продуктларны күрсәтеп һәм стехиометрик коэффициентларны куеп):

1. LiH + SiO2 (500 oC) → 6. NaNO3 + NaOH + Cr2O3 (350-400 оС) →

2. LiNO3 (475-650 oC) → 7. CH3CH=CHCH3 + KMnO4 + H2SO4 →

3. Li2S + 4HNO3 (куерт.) → 8. KMnO4 + C2H5OH →

4. Na2O2 + H2SO4 (сыег.) + KMnO4 → 9. CH3CH2CH2OH + HNO3 (куерт.) →

5. Na2O2 + H2SO4 (сыег.) + NaI → 10. C6H5CHO + KOH →

**2 нче бирем. *(20 балл)***

Түбәндәге әверелешләр схемасына туры килүче реакция тигезләмәләрен языгыз:



Өстәмә рәвештә түбәндәгеләр билгеле: **А** – киң таралган газсыман углеводород, 1 экв. – бер эквивалент реагент. 7 г **А** матдәсен бромлаганда 47 г **Б** дибромкушылмасы барлыкка килә. **Д** һәм **А** матдәләрендәге углеродның масса өлеше бертөрле. **А** матдәсе калий перманганаты эремәсен һәм бромлы суны төссезләндерә, ә **Д** матдәсе – юк. Х матдәсенең брутто-формуласы – С12Н22.

1. **А** матдәсенең формуласын табуның чишелешен күрсәтегез.

2. Билгесез матдәләрнең структур формулаларын языгыз.

3. Бүлмә температурасында **А** матдәсенең калий перманганаты эремәсе белән реакция тигезләмәсен языгыз.

**3 нче бирем. *(20 балл)***

Кальций карбидын 1373 К температурада азот атмосферасында җылыталар. Табылган матдәне сульфат кислотасы катнашында гидролизга дучар итәләр. Гидролиз вакытында барлыкка килгән массаны су белән экстрактлаштыралар. Бу вакытта углерод, кислород, азот һәм водород кергән **А** кушылмасы эремәгә күчә. **А** эремәсен нитрат кислотасы белән әчеләткәндә **В** ак кристаллик матдәсе утырымга төшә. **В** куертылган сульфат кислотасы тәэсирендә 268 К температурада дегидратлаша ала һәм өч азот атомыннан торган, шуларның берсе нитрогруппа составына керүче **С** кушылмасы барлыкка килә. **С** матдәсен электрохимик кайтару вакытында **D** матдәсе ясала, ул ацетон белән эквимоляр микъдардә тәэсир итешеп, молекуляр массасы 115 тигез булган **Е** барлыкка килә. **Е** кушылмасы составында, башка азот атомы белән бәйләнеш ясаучы, өченчел азот атомы бар.

Югарыда тасвирланган барлык реакция тигезләмәләрен языгыз. **А-Е** матдәләрен атагыз.

**4 нче бирем. *(20 балл)***

Түбәндә әверелешләр схемасы китерелгән:



Барлык билгесез матдәләр составына азот атомы керә. **Х2** матдәсе составындагы хлорның микъдаре 54,2 %. **Х4** кушылмасындагы кислородның матдә микъдаре 51.6 % икәнлеге билгеле. **Х, Х1, Х2, Х3, Х4** матдәләрен билгеләгез, формулаларын һәм атамаларын языгыз. Әверелешләр схемасына туры килүче реакция тигезләмәләрен төзегез.

**5 нче бирем. *(20 балл)***

Йодлы водородның барлыкка килү реакция тигезләмәсе: I2 + H2 ↔ 2HI. Водородның башлангыч концентрациясе 1 моль/л, ә йодныкы – 0.6 моль/л. Тигезләнеш урнашу вакытына водородның 50 %-ы реакциягә кергән булса, барлык матдәләрнең тигезләнеш халәтендәге концентрацияләрен табыгыз. Тигезләнеш константасын исәпләгез.