



- г) уровень жидкости в стакане 2 понизился;  
 д) в стакане 2 жидкость полностью испарилась;  
 е) уровень жидкости в обоих стаканах понизился одинаково.

9. При некоторых условиях константа равновесия реакции  $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$  равна  $5,0 \cdot 10^{-2}$ . Тогда константа равновесия реакции  $NO_{2(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2} N_2O_{4(g)}$  при этих условиях равна:  
 а) 400;            б) 20;            в) 4,5;            г) 40;            д) 10;            е) 0,05.

10. В реакции  $3O_{2(g)} \rightarrow 2O_{3(g)}$  скорость образования озона составляет  $3,0 \cdot 10^{-7}$  моль/(дм<sup>3</sup>·с). Тогда скорость (моль/(дм<sup>3</sup>·с)) расходования кислорода в реакции составляет:  
 а)  $1,6 \cdot 10^{-10}$ ;            в)  $2,0 \cdot 10^{-7}$ ;            д)  $4,5 \cdot 10^{-5}$ ;  
 б)  $3,0 \cdot 10^{-7}$ ;            г)  $4,5 \cdot 10^{-7}$ ;            е)  $3,0 \cdot 10^6$ ;

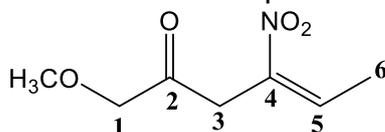
11. Число экстенсивных физических величин среди приведенного списка: химическое количество, температура, электрический заряд, плотность, площадь поверхности, парциальное давление – составляет:  
 а) 0;            б) 1;            в) 2;            г) 3;            д) 4;            е) 5.

12. Наибольшая потеря массы будет наблюдаться при прокаливании 100 г:  
 а) гидрокарбоната калия;            в) медного купороса;            д) дигидрофосфата лития;  
 б) нитрата ртути(II);            г) карбоната серебра;            е) соли Мора.

13. Валентный угол минимален в частице:  
 а)  $N_2O$ ;            в)  $VO_2^+$ ;            д)  $N_3^-$ ;  
 б)  $I_3^-$ ;            г)  $UO_2^{2+}$ ;            е)  $NO_2^+$ .

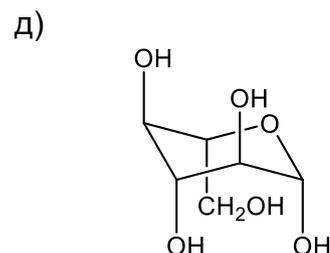
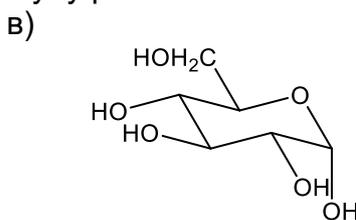
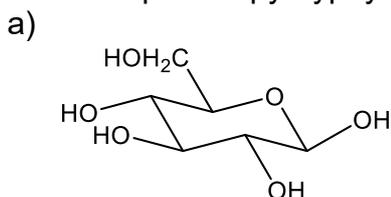
14. Одинаковые продукты при проведении процесса восстановительного озонлиза дают вещества:  
 а) 2,3-диметилбутен-2 и 2,3,4,5-тетраметилгексадиен-2,4;  
 б) толуол и стирол;  
 в) 3-метил-6-этилциклогексадиен-1,4 и 1-метил-4-этилбензол;  
 г) 2,3-диметилгексадиен-1,3 и 2,3,4,5-тетраметилоктатриен-1,3,5;  
 д) изопрен и пентадиен-1,3;  
 е) 3-метилбутен-1 и 1-метилциклобутен.

15. Выберите наиболее вероятное место депротонирования молекулы (см. рисунок) основанием в условиях термодинамического контроля:

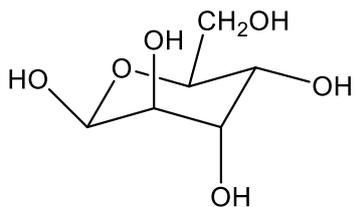


- а) 1;            б) 2;            в) 3;            г) 4;            д) 5;            е) 6.

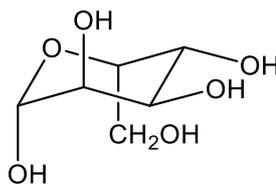
16. Выберите структурную формулу β-L-глюкозы:



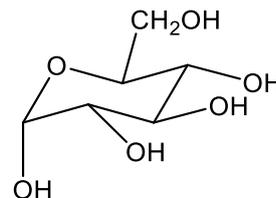
б)



г)



е)



17. Выберите НЕВЕРНОЕ соответствие между именной реакцией и ее схемой:

а) реакция Вюрца /  $2R-Br + 2Na \rightarrow R-R + 2NaBr$ ;

б) реакция Зинина /  $R-NO_2 + 6[H] + 6e^- \rightarrow RNH_2 + 2H_2O$ ;

в) реакция Клемменсена /  $R_2CO + 2Zn(Hg) + 4HCl \rightarrow RCH_2R + H_2O + 2ZnCl_2$ ;

г) реакция Фриделя-Крафтса /  $C_6H_6 + RCl \rightarrow C_6H_5R + HCl$ , катализатор  $AlCl_3$ ;

д) реакция Канниццаро /  $2RCH_2CHO + H_2O \rightarrow RCH_2OH + RCH_2COOH$ , катализатор основание;

е) реакция Прилежаева /  $RCH=CHR + R'COOH \rightarrow R \begin{array}{c} \diagup \\ O \\ \diagdown \end{array} R + R'COOH$ .

18. Для экстракции роданидного комплекса некоторого металла из водного раствора можно использовать:

а) этанол;

в) жидкий аммиак;

д) ацетон;

б) пентанол-2;

г) этиленгликоль;

е) ледяную уксусную кислоту.

19. Раствор R-изомера некоторого вещества с концентрацией 0,2 г/мл вращает плоскость поляризации плоскополяризованного света вправо на  $4,6^\circ$ . На какой угол будет вращать в тех же условиях плоскость плоскополяризованного света раствор, содержащий 0,1 г/мл R-изомера и 0,3 г/мл S-изомера?

а) вправо на  $4,6^\circ$ ;

в) вправо на  $2,3^\circ$ ;

д) влево на  $2,3^\circ$ ;

б) влево на  $4,6^\circ$ ;

г) влево на  $6,9^\circ$ ;

е) не будет вращать.

20. Выберите формулу продукта реакции бензальдегида с пропаналем при нагревании в присутствии водного раствора щелочи:

а)  $C_6H_5CO_2C_3H_7$ ;

в)  $C_{10}H_{12}O_2$ ;

д)  $C_6H_5COC_2H_5$ ;

б)  $C_6H_5CH_2CH_2OH$ ;

г)  $C_{10}H_{10}O$ ;

е)  $C_{10}H_8O$ .