（一）教材练习题

9.1（1）5-甲基-4-己烯醛　　（2） 3-甲基环戊酮　　（3）3-乙基-2,4-己二酮

（4）3-(3,3-二甲基环己基)丙醛　　（5）(3*R*)- 3-苯基-3-氯-2-丁酮

9.2　A：$CH_3COCH(CH_3)_2$　　B：$CH_3CH_2COCH_2CH_3$

9.3　(3)和(4)可以发生反应，(4)反应最快。

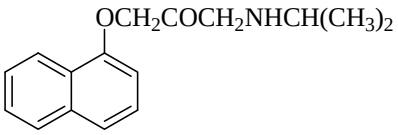
9.4

（1） $(CH_3)_2C(OC_2H_5)COC_2H_5$　　$C_6H_5CH(OC_2H_5)OC_2H_5$　　（2） $(CH_3)_3COH$　　$C_6H_5CH(OH)CH_3$

（3） $(CH_3)_2C(OH)C{\equiv}CCH_3$　　$C_6H_5CH(OH)C{\equiv}CCH_3$　　（4） $(CH_3)_2C(OH)SO_3Na$　　$C_6H_5CH(OH)SO_3Na$

9.5　（1）环己酮缩氨脲　　（2）苯乙酮肟　　（3）丙酮苯腙

9.6



9.7

（1） $HOCH_2CH(CH_3)CHO$　　（2） p-$CH_3OC_6H_4$、H、H、$COCH_3$ 围绕 C=C

（3） ① MnO_2/H_2SO_4　② $NaHSO_3$　③ $C_6H_5CH(OH)CN$

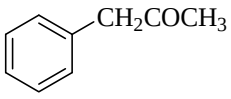
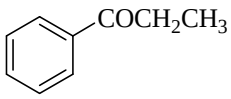
（4） ① $AlCl_3/\Delta$　② $CH_3I/NaOH$　③ $CH_3C(C_6H_4OCH_3\text{-}p)=NNHCONH_2$

（5） ① $CH_3COCl/AlCl_3$　② NaOI　　（6） $(CH_3)_3CCOONa + CHCl_3$

9.8

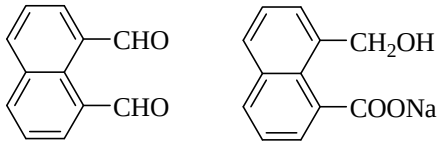
$CH_3C(=O)CH_2CH(OCH_3)_2$

9.9

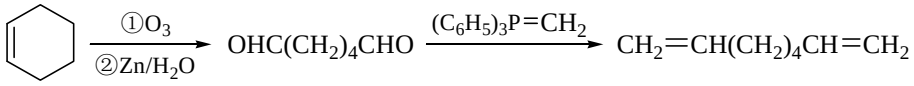
A.  　　B. 

9.10

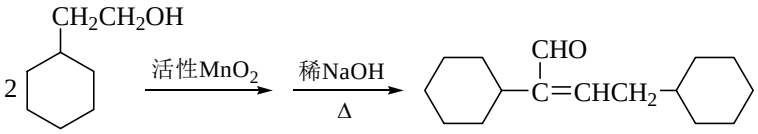
（1） $(CH_3)_3CCH_2OH$ + HCOONa　　（2） LiAlH 或 $NaBH_4$ 或 异丙醇铝/异丙醇

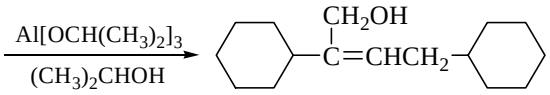
（3） 

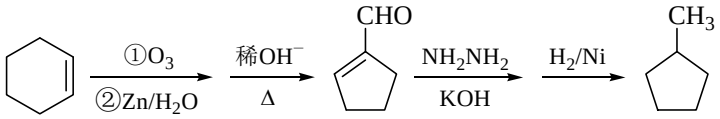
9.11



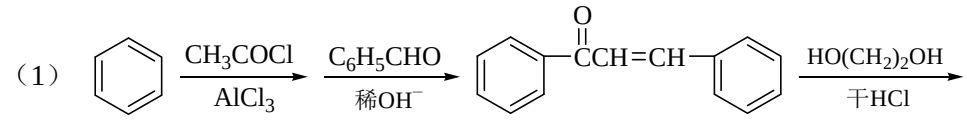
9.12

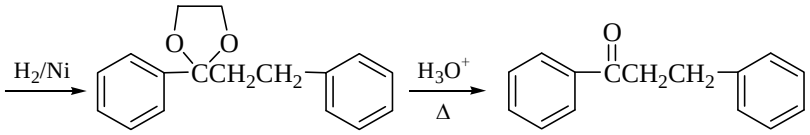
（1） 

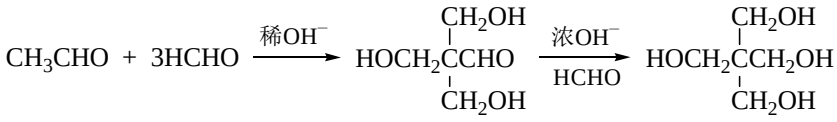


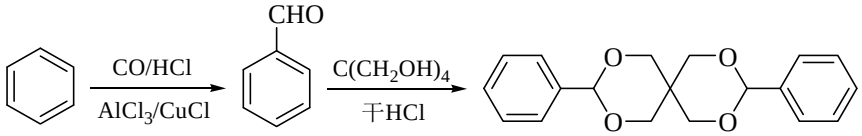
（2） 

9.13

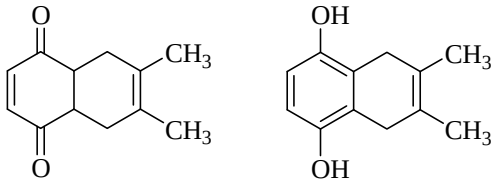
（1） 



（2） 



9.14



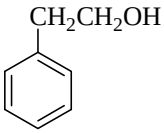
（二）教材习题

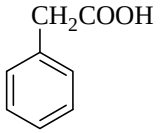
1.（1）4-甲基-3-己酮　　（2）3-(4-甲基苯基)丙醛　　（3）2,6-辛二酮

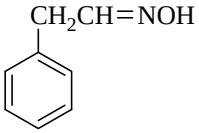
（4）5-苯基-3-庚酮　　（5）戊二醛　　（6）*S*-3-甲基环己酮

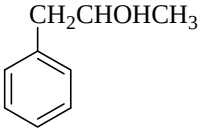
（7）6-甲基-7-辛烯-2,5-二酮　　（8）反(或 *E*)-4-己烯醛

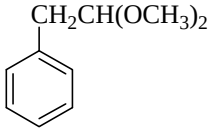
2．苯乙醛：

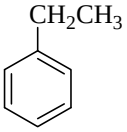
（1） 

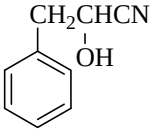
（2） 

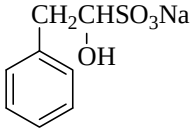
（3） 

（4） 

（5） 

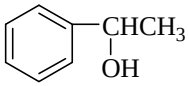
（6） 

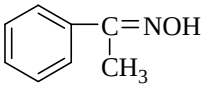
（7） 

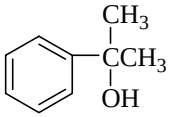
（8） 

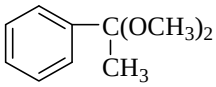
（9）　不反应

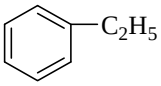
苯乙酮：

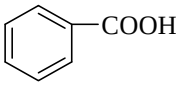
（1） 

（3） 

（4） 

（5） 

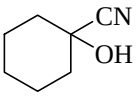
（6） 

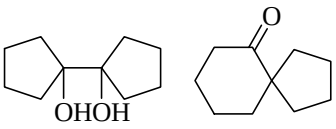
（9） 

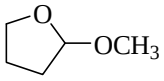
（2）（7）（8）不反应

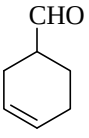
3．

（1） $Cl_3CCH(OH)_2$

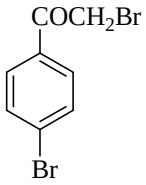
（2） 

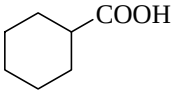
（3） 

（4） 

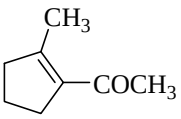
（5） 

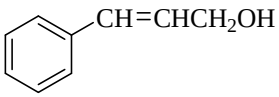
$C(CH_2OH)_4$

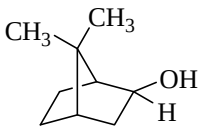
（6） 

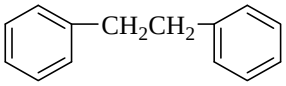
（7） 

$CHCl_3$

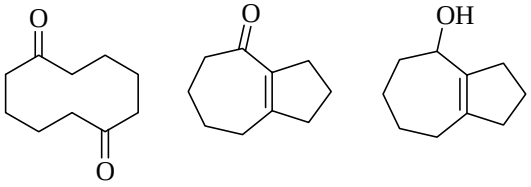
（8） 

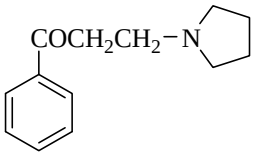
（9） 

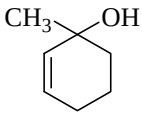
（10） 

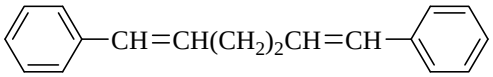
（11） 

（12） $C(CH_2OH)_4$　HCOOH

（13） 

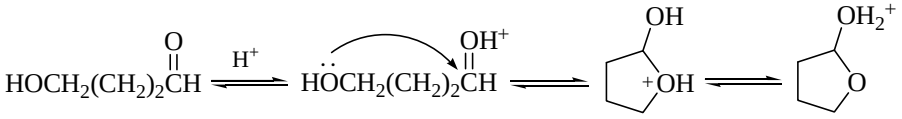
（14） 

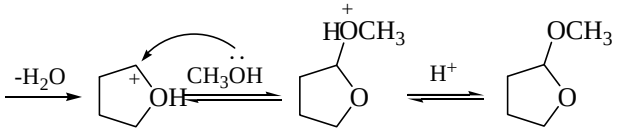
（15） 

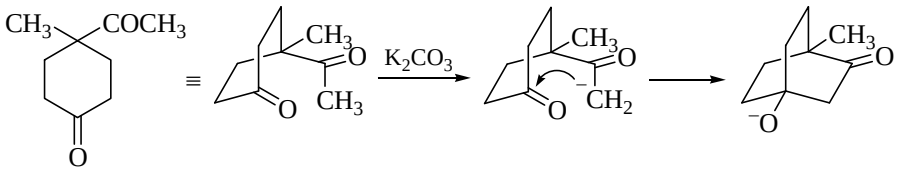
（16） 

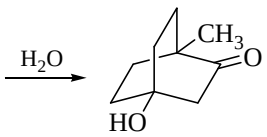
4．能发生碘仿反应的有：（1），（3），（7）；能发生自身羟醛缩合反应的有：（1），（2），（4），（5），（7），（8）；能与亚硫酸氢钠加成的有：（1），（4），（5），（6），（8）；能与甲醛发生交叉康尼扎罗反应的有：（6）；能被吐伦试剂氧化的有：（1），（5），（6），（8）；能被斐林试剂氧化的有：（1），（5），（8）。

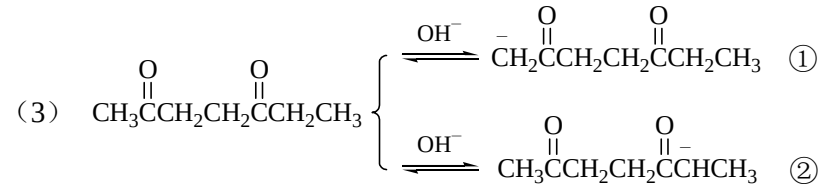
5．

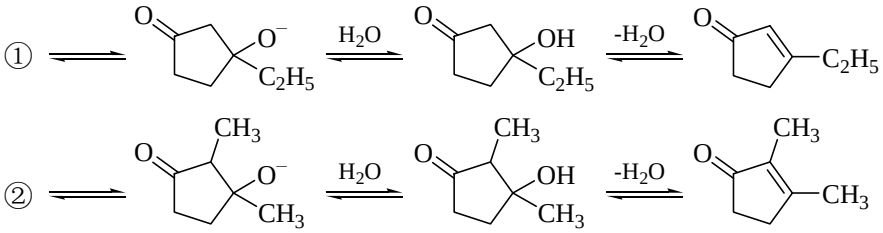
（1） 



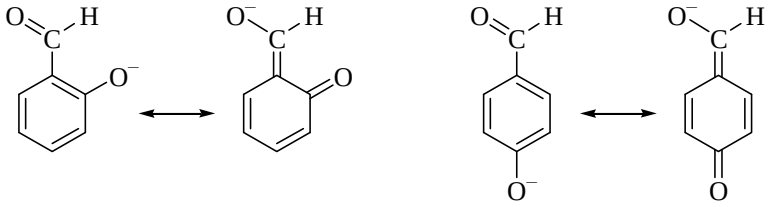
（2） 



（3） 



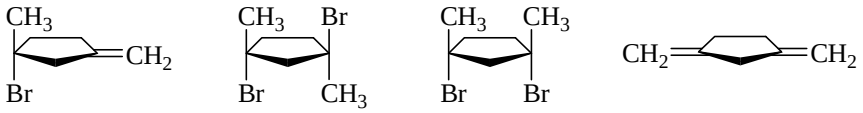
6．在 2-羟基苯甲醛或 4-羟基苯甲醛中，当－OH 失去质子变为$-O^-$后，其电子云通过与苯环的共轭而传递到羰基上，从而降低了羰基碳原子的正电性，即降低了羰基的活性。



而羟基在 3 位时仅具有吸电子的诱导效应，增加了羰基的活性。

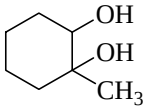
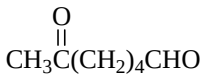
7．$(CH_3)_3CCHO$

8．

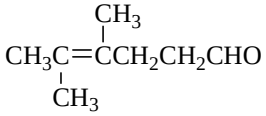
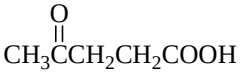


(*R*)-A　　B　　C　　D

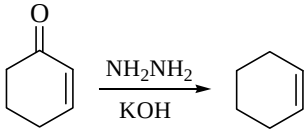
9．

A.  　　B. 

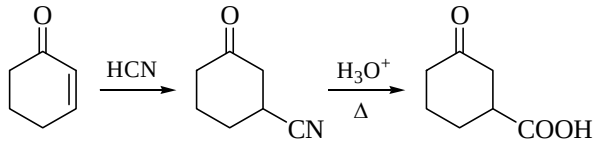
10．

A.  　　B. 

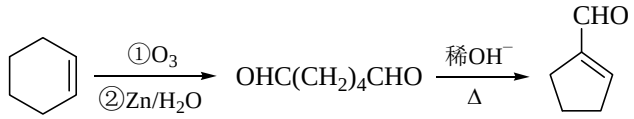
11．

（1） 

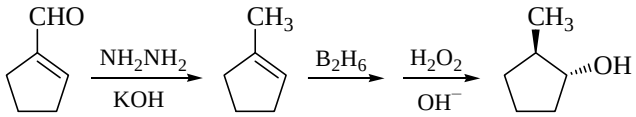
（2）


O
HCN
O
CN
H_3O^+
Δ
O
COOH

（3）

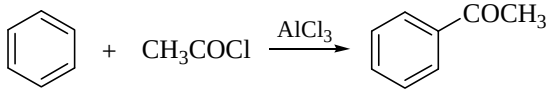

①O_3
②Zn/H_2O
$OHC(CH_2)_4CHO$
稀OH^-
Δ
CHO

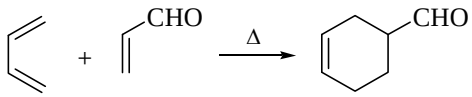
（4）

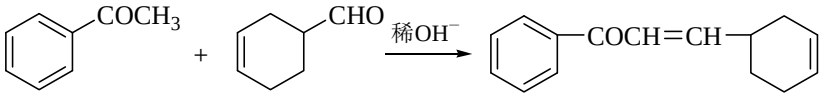

CHO
NH_2NH_2
KOH
CH_3
B_2H_6
H_2O_2
OH^-
CH_3
OH

12.

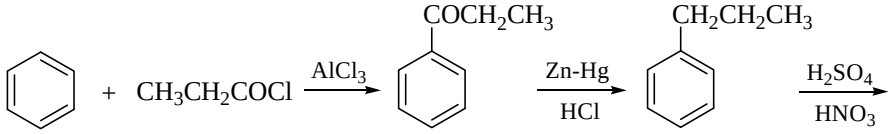
（1）

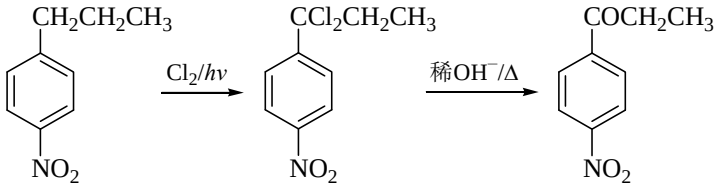

+
CH_3COCl
$AlCl_3$
$COCH_3$


+
CHO
Δ
CHO

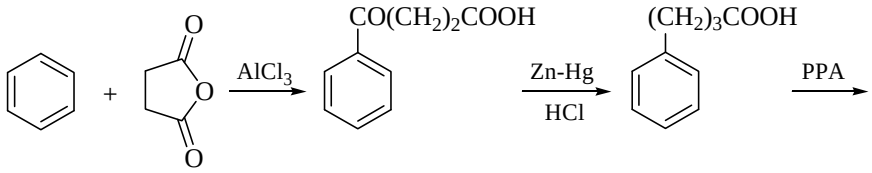

$COCH_3$
+
CHO
稀OH^-
COCH=CH

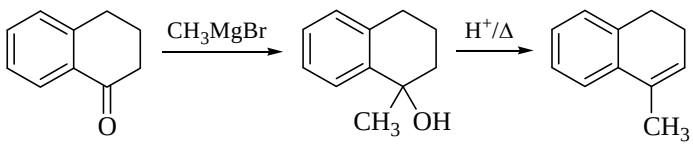
（2）


+
CH_3CH_2COCl
$AlCl_3$
$COCH_2CH_3$
Zn-Hg
HCl
$CH_2CH_2CH_3$
H_2SO_4
HNO_3

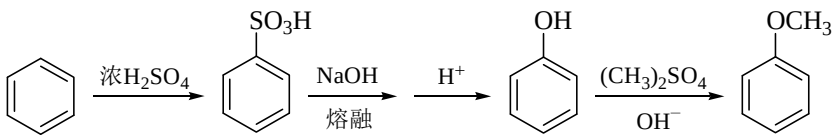

$CH_2CH_2CH_3$
NO_2
Cl_2/hv
$CCl_2CH_2CH_3$
NO_2
稀OH^-/Δ
$COCH_2CH_3$
NO_2

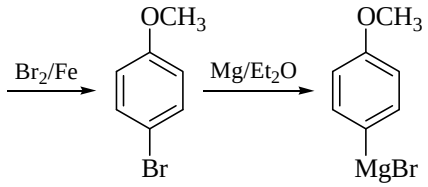
（3）

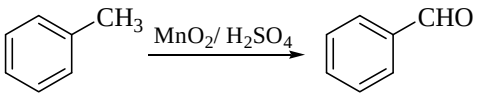

+
O
O
O
$AlCl_3$
$CO(CH_2)_2COOH$
Zn-Hg
HCl
$(CH_2)_3COOH$
PPA

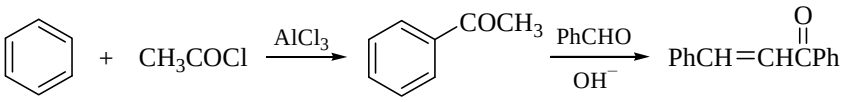

O
CH_3MgBr
CH_3
OH
H^+/Δ
CH_3

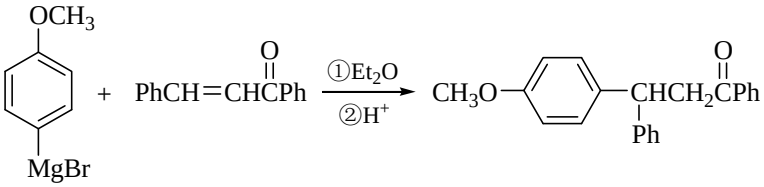
（4）


浓H_2SO_4
SO_3H
NaOH
熔融
H^+
OH
$(CH_3)_2SO_4$
OH^-
OCH_3

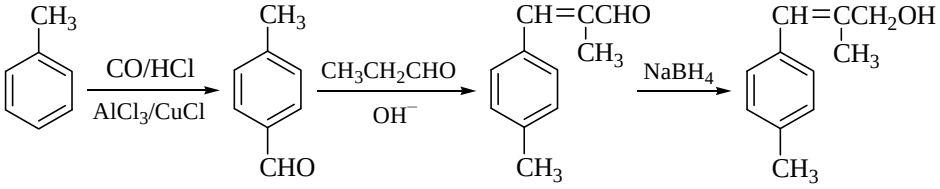

OCH3
Br2/Fe
Mg/Et2O
Br
OCH3
MgBr


CH3
MnO2/ H2SO4
CHO

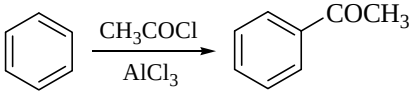

+
CH3COCl
AlCl3
COCH3
PhCHO
OH−
O
PhCH=CHCPh


OCH3
MgBr
+
PhCH=CHCPh
O
①Et2O
②H+
CH3O
CHCH2CPh
Ph
O

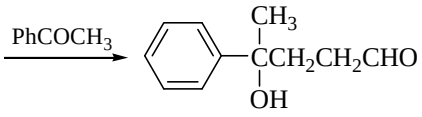
（5）


CH3
CO/HCl
AlCl3/CuCl
CHO
CH3CH2CHO
OH−
CH=CCHO
CH3
CH3
NaBH4
CH=CCH2OH
CH3
CH3

（6）


CH3COCl
AlCl3
COCH3


ClCH2CH2CHO
C2H5OH
干HCl
Cl(CH2)2CH(OC2H5)2
Mg
ClMgCH2CH2CH(OC2H5)2


PhCOCH3
CH3
CCH2CH2CHO
OH