

الموضوع: مسألتها من أين حمضها
1 1

تفاعل 7,3g HCl مع الماء



① حساب كتلة الملح المتفاعل

② حجم CO_2 بالشرطين

③ حساب عدد مولات الماء الناتج

Ca: 40 Cl: 35,5 H: 1
O: 16



~~2x36,5 100 22,4 1~~

~~7,3 x V n~~

$$\text{CaCO}_3 = 40 + 12 + 48 = 100 \text{ g mol}^{-1}$$

$$\textcircled{1} x = \frac{7,3 \times 100}{2 \times 36,5} = \frac{73 \times 10}{73} = 10 \text{ g}$$

$$\textcircled{2} V = \frac{7,3 \times 22,4}{2 \times 36,5} = \frac{7,3 \times 22,4}{73} = 2,24 \text{ l}$$

$$\textcircled{3} n = \frac{7,3 \times 1}{2 \times 36,5} = \frac{7,3}{73} = 0,1 \text{ mol}$$

1 1
-1
حجم كبريتات $V = 2L$ تركيزه $C = 0,5 \text{ mol/l}$

① اكتب معادلة التأيين

H: 1

② اكتب عدد مولات الحمض

S: 32

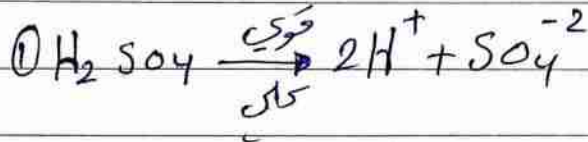
③ اكتب كتلة الحمض

O: 16

④ اكتب التركيز الفشاري

Na: 23

Cl: 35,5



الكل
?

C: 12

② $n = C \cdot V = 0,5 \times 2 = 1 \text{ mol}$

③ $m = M \cdot C \cdot V = 98 \times 0,5 \times 2 = 98 \text{ g}$

$$M = \text{H}_2\text{SO}_4 = 2 + 32 + 64 = 98 \text{ g mol}^{-1}$$

④ $C_{\text{g/l}} = C_{\text{mol/l}} \times M$

$$= 0,5 \times 98 = 49 \text{ g/l}$$

المدرس
17/11/2015

$$V = 400 \text{ ml}$$

المسألة [1] محلول حمض الخليق

$$m = 24 \text{ g}$$

جواب

التاريخ:

الموضوع:

$$\text{ml} \xrightarrow{\times 10^3} \text{L}$$

① يكتب معادلة التأيين

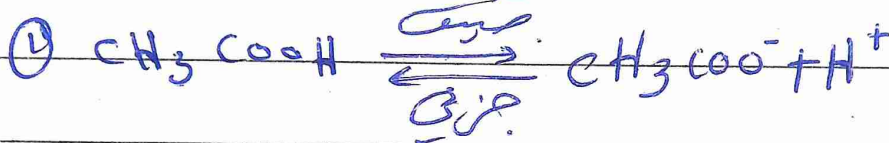
② أحسب عدد المولات n

③ أحسب التركيز المولاري C_m في g/l

H: 1

O: 16

C: 12



$$\text{② } n = \frac{m}{M}$$

$$n = \frac{24 \div 2}{60 \div 2} = \frac{12 \div 2}{30 \div 2} = \frac{6 \div 3}{15 \div 3}$$

$$n = \frac{2}{5} = 0,4 = 4 \times 10^{-1} \text{ mol}$$

$$M = 12 + 3 + 16 + 32 + 1$$

$$M = 60 \text{ g mol}^{-1}$$

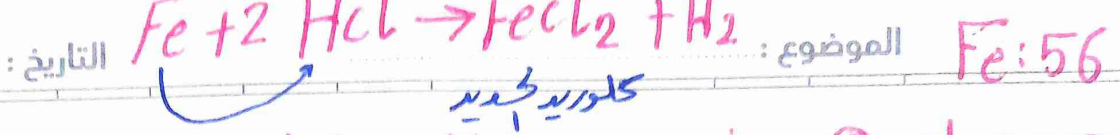
$$\begin{array}{r} 0,4 \\ 5 \overline{) 20} \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

$$\text{③ } C_{\text{mol}} = \frac{n}{V} = \frac{4 \times 10^{-1}}{400 \times 10^{-3}} = 1 \text{ mol/l}$$

$$C_{\text{g/l}} = \frac{m}{V} = \frac{24}{400 \times 10^{-3}} = \frac{24}{4 \times 10^{-1}} = \frac{6}{10^{-1}} = 6 \times 10^1 = 60 \text{ g/l}$$

أ. محمد إدريس

المسألة [2] يتفاعل 5,6 ج حديد مع كلوريد الحديد



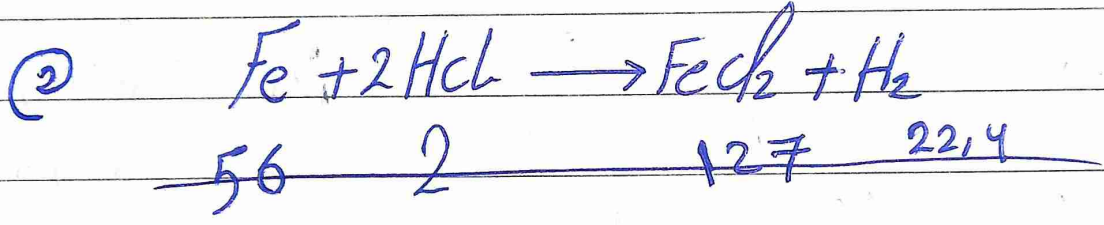
1) ما نوع المعادلة، ولماذا

2) اكتب اسم المع الناتج، وأجب كتبتا

3) اكتب حجم الغاز المنطلق بالترتيب بتقايين

4) اكتب عن مولات الحوض

1) اكتب (Fe) كتلًا كيميائية (H)



$FeCl_2 = 56 + 71 = 127 \text{ g mol}^{-1}$

$x = \frac{5,6 \times 127}{56} = 12,7 \text{ g}$

3) $v = \frac{5,6 \times 22,4}{56} = 2,24 \text{ l}$

4) $n = \frac{5,6 \times 2}{56} = 0,2 \text{ mol}$

~~Signature~~

أ. محمد إدريس

المسألة [3] حلوه عن كلور الماء $V = 100 \text{ ml}$

التاريخ:

جويي $m = 3,65 \text{ g}$

الموضوع:

$\phi: 35,5$

$H: 1$

$C: 12$

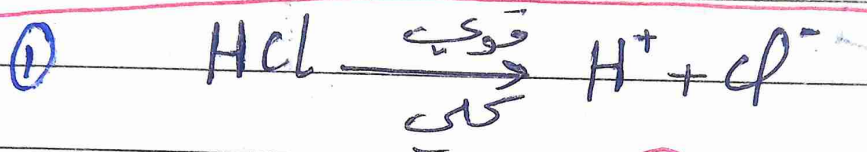
1) اكتب معادله التأيين

2) احس عدد المولات

3) احس التركيز لغزاي

4) احس التركيز بلوجي

$$\text{mL} \xrightarrow{\times 10^{-3}} \text{L}$$



2) $n = \frac{m}{M} = \frac{3,65}{36,5}$ } $M = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ g/mol}$

$n = \frac{365 \times 10^{-2}}{365 \times 10^1} = 10^{-1} \text{ mol}$

3) $C_{\text{g/l}} = \frac{m}{V} = \frac{3,65}{100 \times 10^{-3}} = \frac{365 \times 10^{-2}}{100 \times 10^{-3}}$

$C_{\text{g/l}} = \frac{365 \times 10^{-2}}{10^1} = 365 \times 10^{-1} \text{ g/l}$

4) $C_{\text{mol/l}} = \frac{n}{V} = \frac{10^{-1}}{100 \times 10^{-3}} = \frac{10^{-1}}{10^1} = 1 \text{ mol/l}$

أ. محمد إدريس

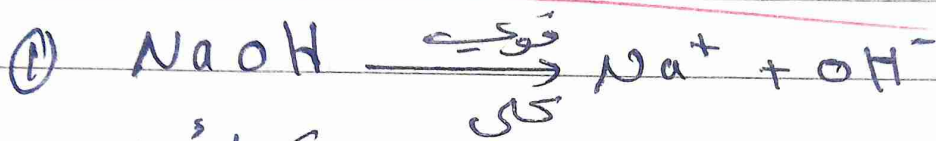
محلول $V_1 = 100 \text{ ml}$ من هيدروكسيد الصوديوم
 المسألة [4] تركيزه $C_1 = 0,2 \text{ mol/l}$ نصف اليه
 الموضوع: $V = 100 \text{ ml}$ مادة مقلية التاريخ:

1) اكتب معادلات التأيين

2) قارن المحلول مع هيدروكسيد الأمونيوم
 من حيث القوة والناقلية والتأيين ودرجة اللزوجة

3) اكتب V_2 حجم المحلول بعد الامتزاج

4) اكتب C_2 التركيز بعد الامتزاج



2) هيدروكسيد الصوديوم	هيدروكسيد الأمونيوم	
قوية	ضعيف	القوة
جيدة	رديئة	الناقلية
كلى	جزئي	التأيين
1	1	درجة اللزوجة

3) $V_2 = 100 + 100 = 200 \text{ ml}$

$n_{\text{قبل}} = n_{\text{بعد}}$

$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$

$0,2 \times 100 = C_2 \times 200$

$2 \times 10 = C_2 \times 200$

$20 = C_2 \times 200$

$C_2 = \frac{20}{200} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} = 0,1 \text{ mol/l}$

أ. محمد إدريس

المسألة (5) محلول حمض كلور الماء $V = 100 \text{ mL}$

الموضوع: $m = 3,65 \text{ g}$ HCl التاريخ: / /

- 1) اكتب معادلة التأيين
 - 2) احسب التركيز الغرامية $C_{\text{g/l}}$
 - 3) احسب عدد المولات n
 - 4) احسب التركيز المولي $C_{\text{mol/l}}$
 - 5) قارن حمض كلور الماء مع حمض كربونيك من حيث الصيغ القوة الفاعلية التأيين
- 16 ذرات O $35,5$ ذرات Cl 1 ذرة H 12 ذرات C

$$\text{mL} \xrightarrow{\times 10^{-3}} \text{L}$$

المعطيات

$$\text{HCl} \xrightarrow[\text{قوي}]{\text{تأيين}} \text{H}^+ + \text{Cl}^-$$

$$C_{\text{g/l}} = \frac{m}{V} = \frac{365 \times 10^2}{10^1} = 365 \times 10^1 \text{ g/l}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{365 \times 10^2}{365 \times 10^1} = 10^1 \text{ mol}$$

$$C_{\text{mol/l}} = \frac{n}{V} = \frac{10^1}{10^1} = 1 \text{ mol/l}$$

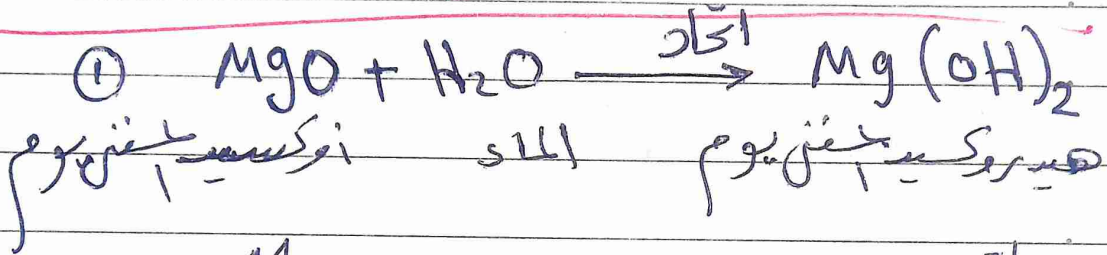
$V = 100 \times 10^3$
 $V = 10^1 \text{ L}$
 $m = 365 \times 10^2 \text{ g}$
 $M = \text{HCl}$
 $M = 1 + 35,5$
 $M = 36,5 \text{ g/mol}$
 $M = 365 \times 10^1 \text{ g/mol}$

3	حمض الكربونيك	حمض كلور الماء	قوة
	H_2CO_3	HCl	قوة
	ضعيف	قوي	فاعلية
	ردي	جيدة	التأيين
	جزيئي	كيميائي	عدد
	2	1	الوظائف

بمحمد ادريس

المسألة 6 حل | 2g من أوكسيد المغنيزيوم في الماء
الموضوع: التاريخ:

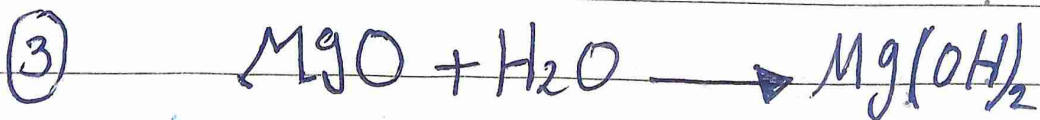
- 1) اكتب المعادلة وحدد نوعها وسمي الناتج
 - 2) احب الكتلة المولية M لكل مركب
 - 3) احب كتلة هيدروكسيد المغنيزيوم المتشكل
- H: 1 Mg: 24 O: 16 C: 12



$$\textcircled{2} \quad M_{\text{MgO}} = 24 + 16 = 40 \text{ g/mol}$$

$$M_{\text{H}_2\text{O}} = 2 + 16 = 18 \text{ g/mol}$$

$$M_{\text{Mg(OH)}_2} = 24 + 34 = 58 \text{ g/mol}$$



$$\frac{40}{2} \quad \frac{1}{n} \quad \frac{58}{x}$$

$$x = \frac{2 \times 58}{40} = \frac{58}{20} = \frac{29}{10} = 2,9 \text{ g}$$

~~.....~~ Cupi 4

$$n = \frac{2}{40} = \frac{1}{20} \text{ mol} \quad \text{H}_2\text{O} \text{ جزيئات}$$

المسألة (7) تفاعل 6.5g زنك مع حمض الكبريت

التاريخ:

الموضوع:

① اكتب المعادلة وحدد نوع التفاعل وسم المركبات

② احسب الكتلة المولية M للمركبات

③ احسب عدد مولات كل من

④ احسب كتلة الملح الناتج

⑤ احسب حجم غاز الهيدروجين المنطلق في الظروف القياسية

⑥ لدينا 100ml من حمض الكبريت

احسب التركيز المولي لـ H_2SO_4

للحمض

Zn: 65 H: 1 S: 32 O: 16



الحمض كبريتات زنك هيدروجين
زنك (غاز) أكثر نشاطاً كيميائياً من كبريتات زنك

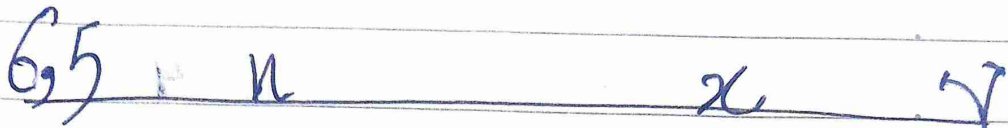
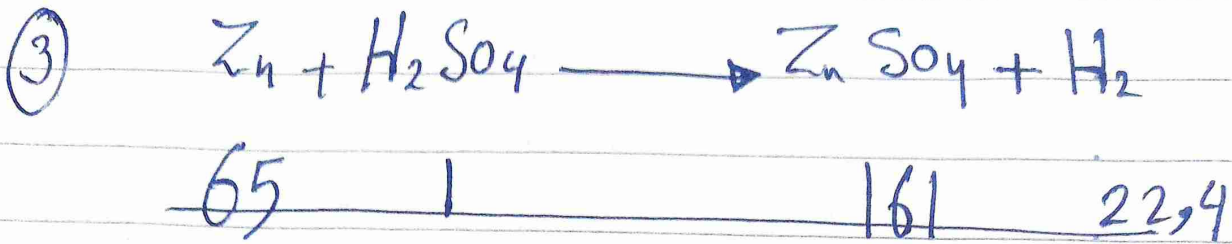
② $M_{Zn} = 65 \text{ g/mol}$

$M_{H_2SO_4} = 2 + 32 + 64 = 98 \text{ g/mol}$

$M_{ZnSO_4} = 65 + 32 + 64 = 161 \text{ g/mol}$

$M_{H_2} = 2 \text{ g/mol}$

أ. محمد إدريس



$$n = \frac{6,5 \times 1}{65} = 0,1 \text{ mol} = 10^{-1} \text{ mol}$$

$$\textcircled{4} \quad x = \frac{6,5 \times 161}{65} = 16,1 \text{ g}$$

$$\textcircled{5} \quad V = \frac{6,5 \times 22,4}{65} = 2,24 \text{ l}$$

$$\textcircled{6} \quad C_{\text{mol}} = \frac{n}{V} = \frac{10^{-1}}{10^{-1}} = 1 \text{ mol}^{-1}$$

$$\text{ml} \xrightarrow{\times 10^{-3}} \text{l}$$

$$V = 100 \times 10^{-3}$$

$$V = 10^{-1} \text{ l}$$

$$C_{\text{gl}} = C_{\text{mol}} \times M$$

$$= 1 \times 98 = 98 \text{ gl}^{-1}$$

المسألة (8): محلول حمض الكبريت تركيزه $C = 0,2 \text{ mol/l}$

الموضوع: ① اكتب صادلة الأيون التاريخ:

② قارنه مع حمض الكربون من حيث

الصيغة - الصيغة الأيونية - الأيون - لقوة - لتأثير

③ اكتب عدد المولات في

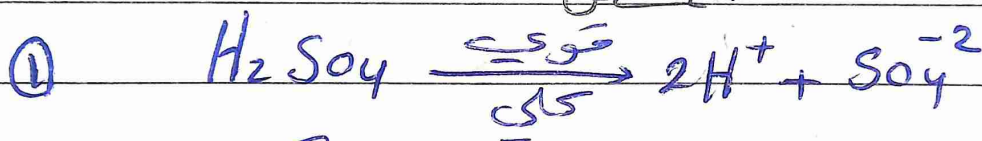
$V = 200 \text{ ml}$ e: 12 o: 16

④ اكتب كتلة الحمض في

$V = 100 \text{ ml}$ H: 1 S: 32

⑤ اتركب CO_2 التركيز عند اضافته

ماء حجمه $V_1 = 75 \text{ ml}$ تركيزه $C_1 = 2 \text{ mol/l}$ من محلول حمض



② حمض الكربون	حمض الكبريت	
H_2CO_3	H_2SO_4	الصيغة الجزيئية
$2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{-2}$	$2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{-2}$	الصيغة الأيونية
جزئي	كبي	الأيون
ضعيف	قوي	لقوة
سيئ	فيرة	التأثير

③ $n = C \cdot V$

$n = 2 \cdot 10^{-1} \cdot 2 \cdot 10^{-1}$

$n = 4 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$

$n = 0,04 \text{ mol}$

$n = ?$

$C = 2 \times 10^{-1} \text{ mol/l}$

$V = 200 \times 10^{-3}$

$V = 2 \times 10^{-1} \text{ L}$

أ. محمد إدريس

4

$$n = C \cdot V$$

$$n = 2 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-1}$$

$$n = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

$$V = 100 \text{ mL}$$

$$V = 100 \times 10^{-3}$$

$$V = 10^{-1} \text{ l}$$

$$C = 0,2 = 2 \cdot 10^{-1} \text{ mol l}^{-1}$$

$$n = \frac{m}{M}$$

$$\Rightarrow m = n \cdot M$$

$$M_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2 + 32 + 64 = 98 \text{ g mol}^{-1}$$

$$\Rightarrow m = n \cdot M = 2 \cdot 10^{-2} \cdot 98$$

$$m = 196 \cdot 10^{-2} \text{ g}$$

5

$$C_1 = 2 \cdot 10^{-1}$$

$$C_2 = ?$$

$$V_1 = 25 \text{ mL}$$

$$V_2 = 75 + 25 = 100 \text{ mL}$$

$$n_{\text{قبل}} = n_{\text{بعد}}$$

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$2 \cdot 10^{-1} \cdot 25 = C_2 \cdot 100$$

أحمد إدريس

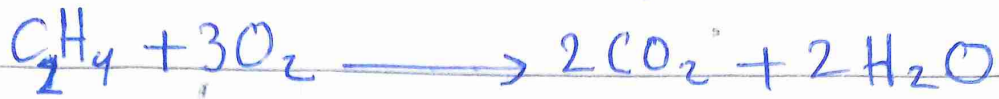
$$50 \cdot 10^{-1} = C_2 \cdot 100$$

$$5 = C_2 \cdot 100$$

$$C_2 = \frac{5}{100} = 0,05 = 5 \cdot 10^{-2} \text{ mol l}^{-1}$$

المسألة 9) بحرق 2,8g من الإيثان (الايثان)

الموضوع: الأكسجين الهوائي التاريخ: / /

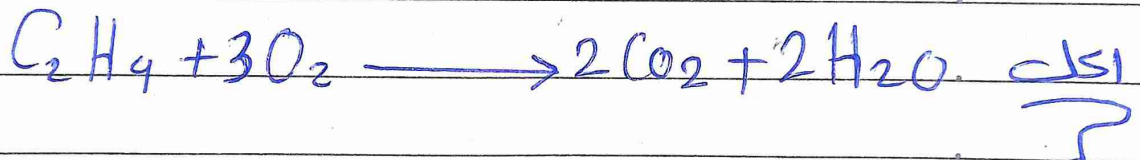


1) أجب مع غاز ثاني أكسيد الكربون المطلق
مقاساً بالشرطين النظامين

2) أجب عدد مولات الماء الناتج

3) أجب كتلة الأوكسجين

H:1 C:12 O:16 S:32



28 3x32 2x22,4 2

2,8 x v n

$$\textcircled{1} \quad v = \frac{2,8 \times 2 \times 22,4}{28} = \frac{2,8 \times 44,8}{28}$$

} C₂H₄
24+4
28
g/mol

$$\textcircled{2} \quad n = \frac{2,8 \times 2}{28} = 0,2 \text{ mol}$$

} 3O₂

$$\textcircled{3} \quad x = \frac{2,8 \times 3 \times 32}{28} = 9,6 \text{ g}$$

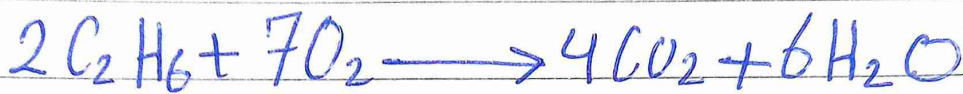
} 3x32

أ. محمد إدريس

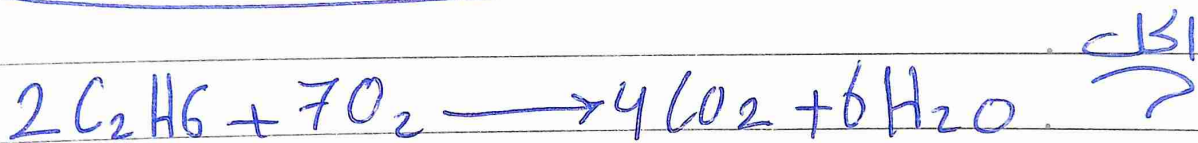
المسألة (10) تحرق غاز الإيثان بحسب كافيته

الموضوع: من الأوكسجين التاريخ:

- وينتج نهائي أوكسيد الكربون و 0,5 mol من بخار الماء
- أحسب كتلة غاز الإيثان المتفاعل
 - أحسب حجم غاز نهائي أوكسيد الكربون الناتج مقاساً بالشرطين النظاميين



علاوة على ذلك
 H:1 O:16 C:12



$$2 \times 30$$

$$4 \times 22,4$$

$$6$$

S

V

0,5

$$① \quad S = \frac{2 \times 30 \times 0,5}{6} = \frac{2 \times 3 \times 5}{6}$$

$$S = 5 \text{ g}$$

$$\left. \begin{array}{l} C_2H_6 \\ 24 + 6 \\ 30 \end{array} \right\}$$

$$② \quad V = \frac{4 \times 22,4 \times 0,5}{6} = \frac{2 \times 22,4}{6}$$

$$V = \frac{22,4}{3} = \frac{224 \times 10^1}{3} = 74,6 \times 10^1 = 7,46 \text{ L}$$

$$\begin{array}{r} 74,6 \\ 3 \overline{) 224} \\ \underline{21} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 20 \\ \underline{18} \end{array}$$