2023年春季学期八年级数学训练题（一）参考答案

一、选择题（每小题3分，共30分）

1．B； 2．C； 3．B； 4．C； 5．A； 6．D ；7．C；8．B； 9．A； 10．D；

二、填空题（每小题3分，共24分）

11．3； 12．$\frac{25}{2}\pi$； 13．$-\sqrt{10}$； 14．±2；

15．4.55； 16． 14; 17．7.5； 18．$\frac{25}{4}$或10或16

三、解答题 （共66分）

19.（1） $-\frac{15}{4}$ ；（2）$14\sqrt{3}$ ；（3）$4+2\sqrt{6}$；（4）1.

20.解：原式$=\left(\frac{3x+3}{x+1}-\frac{2}{x+1}\right)\div\frac{x(3x+1)}{x+1}=\frac{3x+1}{x+1}\times\frac{x+1}{x(3x+1)}=\frac{1}{x}$

当$x=\sqrt{3}+1$时，原式$=\frac{1}{\sqrt{3}+1}=\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

21.解：连接BD，

∵ $AB\perp AD$ ， $AB=2\text{cm}$ ， $AD=\sqrt{5}\text{cm}$ ，

∴ $BD=\sqrt{AB^2+AD^2}=3\text{cm}$ ，

∴ $\triangle ABD$ 的面积为： $\frac{1}{2}\times AB\times AD=\frac{1}{2}\times 2\times\sqrt{5}=\sqrt{5}$ （ cm^2 ）.

∵ $BC=4\text{cm}$ ， $CD=5\text{cm}$ ，

∴ $BD^2+BC^2=25$ ， $CD^2=25$ ，

∴ $BD^2+BC^2=CD^2$ ，

∴ $\angle CBD=90°$ ，

∴ $\triangle BDC$ 的面积为： $\frac{1}{2}\times BD\times BC=\frac{1}{2}\times 3\times 4=6$ （ cm^2 ），

∴四边形ABCD的面积 $=\triangle ABD$的面积$+\triangle BDC$的面积 $=\left(6+\sqrt{5}\right)\text{cm}^2$.

22.解：△ABC沿BC平移到△DCE的位置，

∴ △ABC平移的距离为：BC=2；

∵BC=CD，

∴∠CBD=∠CDB，

∵∠DCE=∠CBD+∠CDB=60°，

∴∠CBD=∠CDB=30°，

∴∠BFC=180°-∠CBD-∠BCF=180°-60°-30°=90°，

∴CF=$\frac{1}{2}$BC=1，

∴ $BF=\sqrt{BC^2-CF^2}=\sqrt{2^2-1^2}=\sqrt{3}$.

23.（1）证明：∵△ACB和△ECD都是等腰直角三角形，CA=CB，CE=CD，

∴∠ECD=∠ACB=90°，

∴∠ECD-∠ACD=∠ACB-∠ACD，

即∠ECA=∠DCB，

在△ECA 和△DCB 中，

$$\begin{cases} EC = DC \\ \angle ECA = \angle DCB \\ AC = BC \end{cases},$$

∴△ECA≌△DCB（SAS）；

（2）解：∵△ECA≌△DCB，

∴∠E=∠BDC，

∵∠E+∠EDC=90°，

即∠ADB=90°；

∵△ECA≌△DCB，

∴BD=AE=1，

∵∠ADB=90°，AD=2，

∴$AB^2=AD^2+BD^2=5$，

∵∠ACB=90°，CA=CB，

∴$AB^2=AC^2+BC^2=5$，

∴AC=$\frac{\sqrt{10}}{2}$.

24.（1）解：$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$，

$\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} = \frac{2(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})} = \sqrt{5}-\sqrt{3}$，

故答案为：$\sqrt{3}-\sqrt{2}$，$\sqrt{5}-\sqrt{3}$；

（2）解：$\sqrt{2023}-1$

（3）解：$\because a = \frac{1}{\sqrt{2}-1} = \sqrt{2}+1$，

$\therefore a-1=\sqrt{2}$，

$\therefore (a-1)^2 = 2$，

即 $a^2-2a+1=2$．

$\therefore a^2-2a=1$．

$\therefore 4a^2-8a+1 = 4(a^2-2a)+1$

$= 4\times1+1$

$= 5$．

25.（1）解：∵AC⊥CB，AC=15，AB=25

∴BC=20

∵AE 平分∠CAB

∴∠EAC=∠EAD

∵AC⊥CB， DE⊥AB

∴∠EDA=∠ECA=90°

∵AE=AE

∴△ACE≌△AED

∴CE=DE，AC=AD=15

设 CE=x，则 BE=20-x，BD=25-15=10

在 Rt△BED 中

∴ $x^2+10^2=\left(20-x\right)^2$

∴x=7.5

∴CE=7.5

（2）解： ①当 AD=AC 时，△ACD 为等腰三角形

∵AC=15∴AD=AC=15

②当 CD=AD 时，△ACD 为等腰三角形

∵CD=AD

∴∠DCA=∠CAD

∵∠CAB+∠B=90°

∠DCA+∠BCD=90°

∴∠B=∠BCD

∴BD=CD

∴CD=BD=DA=12.5

③当 CD=AC 时，△ACD 为等腰三角形

作 CH⊥BA 于点 H，

则 $\frac{1}{2}AB\times CH=\frac{1}{2}AC\times BC$

∵AC=15，BC=20，AB=25

∴CH=12

在 Rt△ACH 中，易求 AH=9

∵CD=AC ， CH⊥BA

∴AD=2AH=18

综上所述，AD=15 或 AD=12.5 或 AD=18