周口店中学 2015——2016 学年度第一学期期中试卷

八年级数学

成绩	

总分：100 分　　　　　　　　考试时间：100 分钟

一、选择题：（本题共 30 分，每题 3 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1、4 的平方根是（　　）

A. $\sqrt{2}$　　B. 2　　C. $\pm\sqrt{2}$　　D. ±2

2、下列运算错误的是（　　）

A. $\left(-\sqrt{3}\right)^2=3$　B. $\sqrt{3}\times\sqrt{2}=\sqrt{6}$　C. $\sqrt{6}\div\sqrt{3}=\sqrt{2}$　D. $\sqrt{3}+\sqrt{2}=\sqrt{5}$

3、下列线段能组成三角形的是（　　）

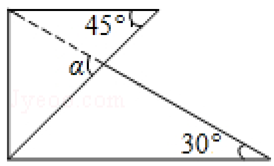
A　1，1，3　　B　1，2，3　　C　2，3，5　　D　3，4，5

4、在实数$\frac{22}{7}$，$-\sqrt{5}$，$\frac{\pi}{2}$，$\sqrt[3]{8}$，3.14 中，无理数有（　　）

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

5、数学活动课上，小明将一副三角板按图中方式叠放，则∠α 等于（　　）

A．30°　　B．45°　C．60°　D．75°

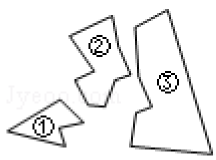


6、下列根式中，最简二次根式是（　　）

A. $\sqrt{\frac{1}{2}}$　B. $\frac{5}{\sqrt{3}}$　C. $\sqrt{8}$　D. $\sqrt{x^2+1}$

7、如图，某同学把一块三角形的玻璃打碎成了三块，现在要到玻璃店去配一块完全一样的玻璃，那么最省事的办法是

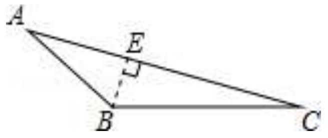
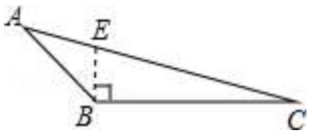
A. 带①去 B. 带②去
C. 带③去 D. 带①和②去

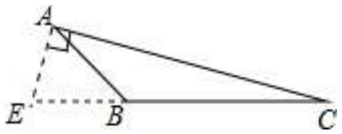
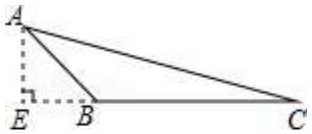


8、已知等腰三角形的两边长分别为 3 和 6，则它的周长等于（　　）

A. 12　　B. 12 或 15　　C. 15　　D. 15 或 18

9、△ABC 中 BC 边上的高作法正确的是（　　）

A. 
B. 

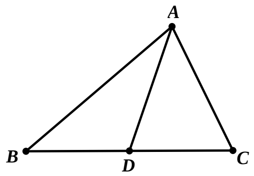
C. 
D. 

10、已知△ABC 中，D 为 BC 边上的一点，且

$S_{\Delta ABD}=S_{\Delta ADC}$，则 AD 是△ABC 的（　　）

A、高　　　　B、角平分线

C、中线　　　D、无法确定



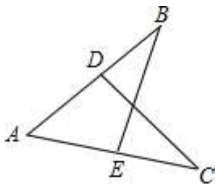
二、填空题:（本题共 18 分，每小题 3 分）

11、 若 x<3，则 $\sqrt{(x-3)^2}=$ ____________

12、使 $\sqrt{2x-4}$ 有意义的 x 的取值范围是___________

13、最简二次根式 $\sqrt{2a+1}$ 与 $\sqrt{3-2a}$ 是同类二次根式，则 a=___________.

14、若实数 x，y 满足 $\sqrt{x+3}+(y-\sqrt{2})^2=0$，则代数式 xy 的值是___________.



15、如图，点 D、E 分别在线段 AB、AC 上，AB=AC，不添加新的线段和字母，要使△ABE≌△ACD，需添加的一个条件是___________

16、已知等腰三角形的一腰上的高与另一腰的夹角为 50°，则这个等腰三角形的顶角为____

三、（本题共 52 分）解答题

17、（本题 30 分，每小题 5 分）计算下列各题

(1)　$3\sqrt{2}+\sqrt{8}-5\sqrt{8}$　　　　（2）$4\sqrt{\frac{1}{2}}\div(-\sqrt{6})\times\frac{1}{3}\sqrt{12}$.

（3）$\sqrt[3]{27}+\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}-(\pi-3)^{0}$.　　　（4）$\left(3\sqrt{5}+1\right)\left(2\sqrt{3}-\sqrt{15}\right)$

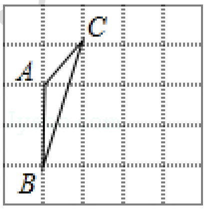
（5）$\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^{2}$　　　（6）$\left(3\sqrt{2}+2\sqrt{3}\right)\left(3\sqrt{2}-2\sqrt{3}\right)$

18、（本题 5 分）

如图，△ABC 的顶点 A、B、C 都在小正方形的顶点上，像这样的三角形叫做格点三角形．若下列每个小正方形的边长均为 1，试在下面 5×5 的方格纸上按要求解决下列问题：

（1）填空：AB=____，　$S_{\triangle ABC}$=____.

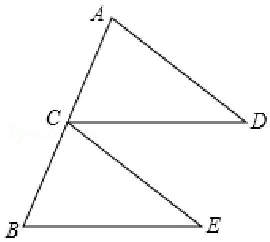
（2）画格点三角形，使所画的三角形与△ABC 全等且只有一个公共顶点 C（至少画出两个）.



19、（本题 5 分）

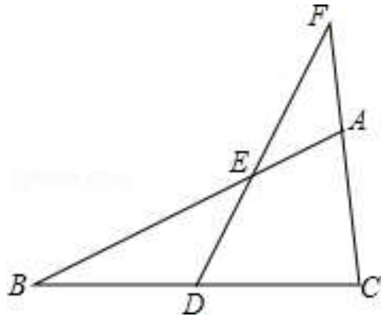
已知：如图，点 C 为 AB 中点，CD=BE，CD∥BE．

求证：∠D=∠E



20、（本题 5 分）

已知：如图，在△ABC 中，点 D 是 BC 的中点，过点 D 作直线交 AB，CA 的延长线于点 E，F．当 BE=CF 时，求证：AE=AF．



21.（本题 7 分）

在数学探究课上，老师出示了这样的探究问题，请你一起来探究：

已知：C 是线段 AB 所在平面内任意一点，分别以 AC、BC 为边，在 AB 同侧作等边三角形 ACE 和 BCD，联结 AD、BE 交于点 P.

（1）如图 1，当点 C 在线段 AB 上移动时，线段 AD 与 BE 的数量关系是：____________.

（2）如图 2，当点 C 在直线 AB 外，且∠ ACB＜120°，上面的结论是否还成立？若成立请证明，不成立说明理由. 此时∠ APE 是否随着∠ ACB 的大小发生变化，若变化写出变化规律，若不变，请求出∠ APE 的度数.

（3）如图 3，在（2）的条件下，以 AB 为边在 AB 另一侧作等边三角形△ABF，联结 AD、BE 和 CF 交于点 P，试猜想 PB+PC+PA 与 BE 的数量关系

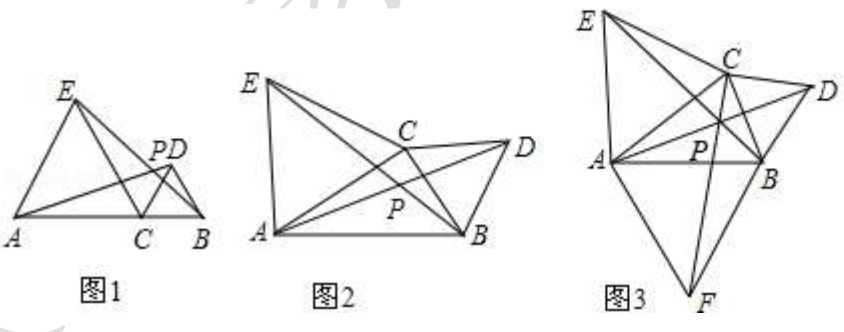


图1　　图2　　图3

周口店中学 2015—2016 学年度第一学期期中试卷

八年级数学 参考答案

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	D	D	B	D	D	C	C	D	C

二、填空题

11、3-x

12、x⩾2

13、$\frac{1}{2}$

14、$-3\sqrt{2}$

15、∠B=∠C(答案不唯一)

16、40° 或 140°

三、解答题

三、（本题共 52 分）解答题

17、（本题 30 分，每小题 5 分）计算下列各题

(1) $3\sqrt{2}+\sqrt{8}-5\sqrt{8}$

原式 $=3\sqrt{2}+\sqrt{2}-10\sqrt{2}$

$=-6\sqrt{2}$

(2) $4\sqrt{\frac{1}{2}}\div(-\sqrt{6})\times\frac{1}{3}\sqrt{12}$

原式 $=-\frac{4}{3}\sqrt{\frac{1}{2}\div6\times12}$

$=-\frac{4}{3}$

(3) $\sqrt[3]{27}+\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}-(\Pi-3)^{0}$

原式 $=3+2-1$

$=4$

(4) $(3\sqrt{5}+1)(2\sqrt{3}-\sqrt{15})$

原式 $=6\sqrt{15}-3\sqrt{75}+2\sqrt{3}-\sqrt{15}$

$=5\sqrt{15}-15\sqrt{3}+2\sqrt{3}$

$=5\sqrt{15}-13\sqrt{3}$

(5) $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^{2}$

原式 $=3+2\sqrt{6}+2$

$=5+2\sqrt{6}$

(6) $(3\sqrt{2}+2\sqrt{3})(3\sqrt{2}-2\sqrt{3})$

原式 $=(3\sqrt{2})^{2}-(2\sqrt{3})^{2}$

$=18-12$

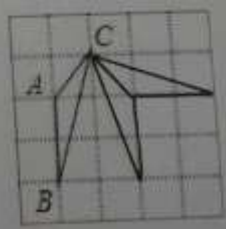
$=6$

18、（本题 5 分）

如图，△ABC 的顶点 A、B、C 都在小正方形的顶点上，像这样的三角形叫做格点三角形，若下列每个小正方形的边长均为 1，试在下面 5×5 的方格纸上按要求解决下列问题：

（1）填空：AB= 2 ，　$S_{\triangle ABC}$= 1 .

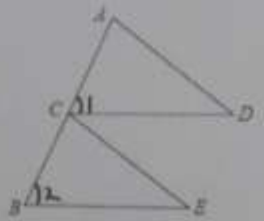
（2）画格点三角形，使所画的三角形与△ABC 全等且只有一个公共顶点 C（至少画出两个）.



19、(本题 5 分)

已知：如图，点 C 为 AB 中点，CD=BE，CD∥BE.

求证①△ACD≌△CBE. ② ∠D=∠E



证明：∵CD∥BE

∴∠1=∠2

∵C为AB中点

∴AC=CB

在△ACD和△CBE中

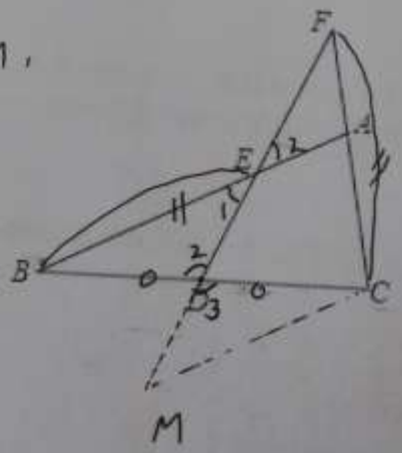
$$\begin{cases} AC=CB \\ \angle 1=\angle 2 \\ CD=BE \end{cases}$$

∴△ACD≌△CBE

∴∠D=∠E

20、(本题 5 分)

已知：如图，在△ABC 中，点 D 是 BC 的中点，过点 D 作直线交 AB，CA 的延长线于点 E，F．当 BE=CF 时，求证：AE=AF.



证明：延长ED到M，使ED=DM，连结MC

∵D是BC中点

∴BD=DC

在△BED和△CMD中

$$\begin{cases} ED=MD \\ \angle 2=\angle 3 \\ BD=DC \end{cases}$$

∴△EBD≌△MCD

∴∠1=∠M，BE=MC

∵BE=CF

∴CF=MC

∴∠M=∠F

∴∠F=∠1

∵∠1=∠2

∴∠F=∠2

∴AF=AE

21、（1）AD=BE

（2）AD=BE 成立，∠APE 不随着∠ACB 的大小发生变化，始终是 60°.

证明：∵△ACE 和△BCD 是等边三角形

∴EC=AC，BC=DC，

∠ACE=∠BCD=60°，

∴∠ACE+∠ACB=∠BCD+∠ACB，即∠ECB=∠ACD；

在△ECB 和△ACD 中，

$$\begin{cases} EC=AC \\ \angle ECB=\angle ACD \\ BC=DC \end{cases}$$

∴△ECB≌△ACD（SAS），

∴∠CEB=∠CAD；

设 BE 与 AC 交于 Q，

又∵∠AQP=∠EQC，∠AQP+∠QAP+∠APQ=∠EQC+∠CEQ+∠ECQ=180°

∴∠APQ=∠ECQ=60°，即∠APE=60°.

（3）PB+PC+PA =BE