

| | |
|----|-----|
| 总分 | 核分人 |
| | |

河北省保定市高碑店市 2009— 2010 学年度第一学

期期中考试

八 年 级 数 学 试 题

本试卷共 8 页，26 道小题，总分为 120 分，考试时间为 120 分钟。答案用蓝色、黑色钢笔或圆珠笔书写，不能用计算器。

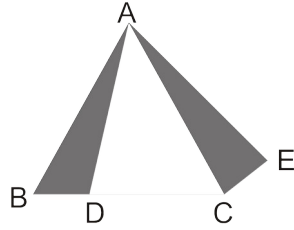
| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 题 号 | 一 | 二 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 得 分 | | | | | | | | | | | | | |

卷 I

| | |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
| | |

一、选一选。(本大题共 10 个小题，每小题 2 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。把符合题目要求的选项前的字母填在题后相应的括号内。)

- 16 的平方根是 ()
A、 ± 4 B、-4 C、4 D、 ± 2
- 在 $-\sqrt{(-5)^2}$ 、 2π 、 $\sqrt{0.4}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、0、 $\sqrt[3]{11}$ 中无理数个数为 ()
A、1 个 B、2 个 C、3 个 D、4 个
- 以下列各组数据为边长作三角形，其中能组成直角三角形的是 ()
A、3、5、3 B、4、6、8 C、7、24、25 D、6、12、13
- 矩形具有而平行四边形不具有的性质是 ()
A、对角线互相平分 B、两组对边分别相等
C、相邻两角互补 D、对角线相等
- 如图 (1)，等边 $\triangle ABC$ 中，D 为 BC 上一点， $\triangle ABD$ 经过旋转后到达 $\triangle ACE$ 的位置，如果 $\angle BAD = 18^\circ$ ，则旋转角等于 ()
A、 18° B、 32° C、 60° D、 72°



6. 下列各组数的比较中错误的是 ()

- A、 $-\sqrt{5} < -2$ B、 $\frac{1}{2} > \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ C、 $\sqrt{3} > 1.7$ D、 $\pi > 3.14$

7. 甲、乙、丙、丁四位同学到木工厂参观时,一木工师傅要他们拿尺子帮助检测一个窗框是否是矩形,他们各自做了如下检测:检测后,他们都说窗框是矩形,你认为最有说服力的是

- A、甲量得窗框两组对边分别相等 B、乙量得窗框的对角线相等
C、丙量得窗框的一组邻边相等。D、丁量得窗框的两组对边分别相等且两条对角线也相等。

8. 如图 2, 等腰梯形 ABCD 中, $AD \parallel BC$, $AD=5$, $\angle B=60^\circ$, $BC=8$, 且 $AB \parallel DE$, $\triangle DEC$ 的周长是

- A、3 B、9 C、15 D、19

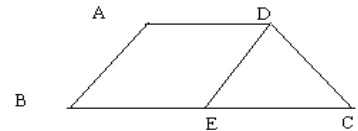


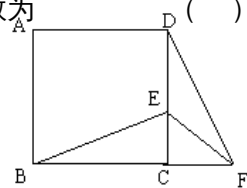
图 2

9. 一个直角三角形的两条直角边分别为 5、12, 则斜边上的高为 ()

- A、 $\frac{12}{5}$ B、 $\frac{5}{12}$ C、 $\frac{60}{13}$ D、 $\frac{13}{60}$

10. 如图 3, 在正方形 ABCD 中, E 为 DC 边上的点, 连接 BE, 将 $\triangle BCE$ 绕点 C 顺时针方向旋转 90° 得到 $\triangle DCF$, 连接 EF, 若 $\angle BEC=60^\circ$, 则 $\angle EFD$ 的度数为

- A、 10° B、 15° C、 20° D、 25°



卷 II

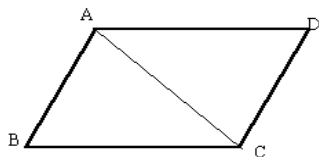
| | |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
| | |

二、填一填。(本大题共 8 个小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

11. 若 $x^3 = -8$, 则 $x =$ _____.

12. 化简: $\sqrt{(3-\pi)^2} =$ _____.

13. 如图6, 在四边形ABCD中, $AB=CD$, 添一个条件_____ , 使四边形ABCD是平行四边形。(不需作其它辅助线)



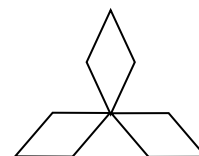
14. 在 \square ABCD 中, 已知 AB、BC、CD 三条边长度分别为 $(x + 3)$ cm、 $(x - 4)$ cm、16cm, 则 $AD =$ _____。

15. 等腰梯形的两条对角线_____。

16. 一个多边形的内角和是 1800° , 则它是_____边形。

17. 如图, 该图形绕中心至少旋转_____度后能和原来的图案互相重合。

18. 已知等腰梯形的高为 5cm, 两底之差为 10cm, 则它的锐角为_____度。



| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

19. 算一算。(本题共 4 个小题, 每小题 4 分, 共 16 分)



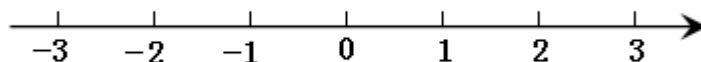
(1) $\frac{\sqrt{27} - \sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

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

| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

20. (本题 8 分)

请在同一个数轴上用尺规作出 $-\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{3}$ 分别所对应的点。



| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

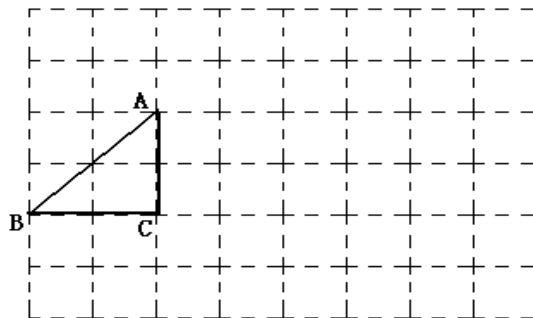
21. (本题满分 8 分)

已知 $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}, y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ ，求 $(x + y)^2 - xy$ 的值。

| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

22. 作图题 (本题满分 8 分)

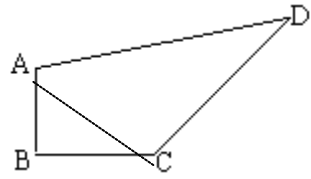
你把 $\triangle ABC$ 先向右平移 5 格得到 $\triangle A_1B_1C_1$ ，再把 $\triangle A_1B_1C_1$ 绕点 B_1 逆时针旋转 90° 得到 $\triangle A_2B_1C_2$ 。



| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

23 (本题满分 8 分)

如图四边形 ABCD 是一块草坪，量得四边长 $AB=3\text{m}$ ， $BC=4\text{m}$ ， $DC=12\text{m}$ ， $AD=13\text{m}$ ， $\angle B=90^\circ$ ，求这块草坪的面积。

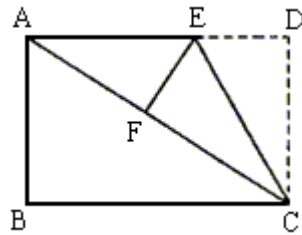


| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

24. (本题满分 8 分)

如图，在矩形 ABCD 中， $AB = 6$ ， $BC = 8$ 。将矩形 ABCD 沿 CE 折叠后，使点 D 恰好落在对角线 AC 上的点 F 处。

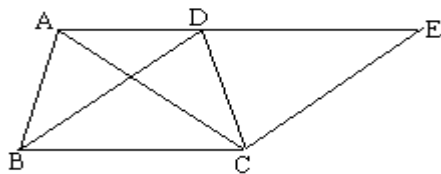
- (1) 求 EF 的长；
- (2) 求梯形 ABCE 的面积。



| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

25. (本题满分 10 分)

如图，将等腰梯形 ABCD 的一条对角线 BD 平移到 CE 的位置，(1) 试猜猜线段 AE 与 AD、BC 有怎样的数量关系？为什么？(2) $\triangle ACE$ 是等腰三角形吗？为什么？



| | |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
| | |

26. (本题满分 10 分)

如图 (a)，两个不全等的等腰直角三角形 OAB 和 OCD 叠放在一起，并且有公共的直角顶点 O 。

- (1) 将图 (a) 中的 $\triangle OAB$ 绕点 O 顺时针旋转 90° 角，在图 (b) 中作出旋转后的 $\triangle OAB$ (保留作图痕迹，不写作法，不证明)
- (2) 在图 (b) 中，你发现线段 AC 、 BD 的数量关系是_____，直线 AC 、 BD 相交成_____度角。
- (3) 将图 (a) 中的 $\triangle OAB$ 绕点 O 顺时针旋转一个锐角，得到图 (c)，这时 (2) 中的两个结论是否成立？作出判断并说明理由。若 $\triangle OAB$ 绕点 O 继续旋转更大的角时，结论仍然成立吗？作出判断不必说明理由。

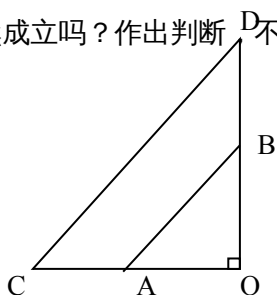


图 (a)

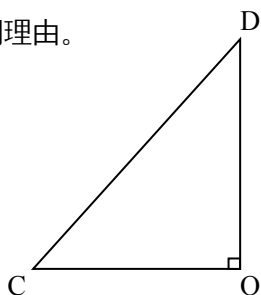


图 (b)

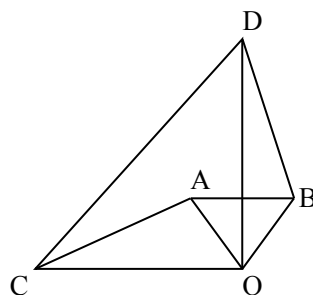


图 (c)

□

○ 题 答 准 不 内 线 封 密 ○
 座号 姓名 班别 学校

2009—2010 学年度第一学期期中测试八年级数学试题

参考答案和评分标准

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 一、 | 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | 答案 | A | C | C | D | C | B | D | B | C | B |

二、11. -2 ; 12. $\pi-3$; 13. 只要条件充分就给分 ; 14. 9cm ; 15. 相等 ; 16、12。 ; 17、120。 18。 45。

三、19. (每小题 4 分)

(1) $\frac{\sqrt{27} - \sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

$= \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

$= \sqrt{9} - \sqrt{4} \dots\dots\dots 2 \text{分}$

$= 3 - 2 = 1 \dots\dots\dots 4 \text{分}$

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

$= (\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{2} \times \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2$

$= 2 + 2\sqrt{6} + 3 \dots\dots\dots 2 \text{分}$

$= 5 + 2\sqrt{6} \dots\dots\dots 4 \text{分}$

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

$= (\sqrt{2})^2 - 1^2 \dots\dots\dots 2 \text{分}$

$= 2 - 1$

$= 1 \dots\dots\dots 4 \text{分}$

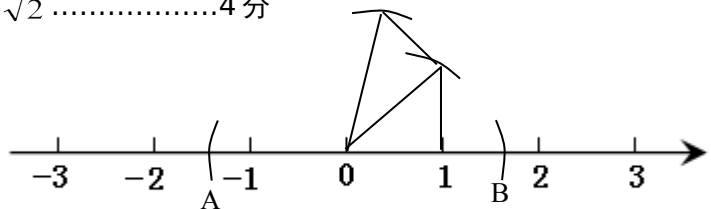
(4) $\sqrt{8} - \sqrt{\frac{1}{2}}$

$= \sqrt{4 \times 2} - \sqrt{\frac{1 \times 2}{2 \times 2}}$

$= 2\sqrt{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \dots\dots\dots 2 \text{分}$

$= \frac{3}{2}\sqrt{2} \dots\dots\dots 4 \text{分}$

20. 每问 4 分



A、B 所对应的点分别是 $-\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$

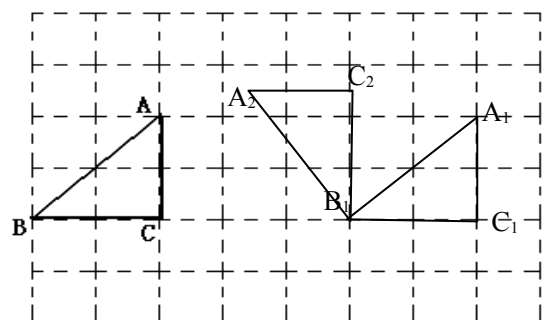
21. 解： $(x + y)^2 - xy$

$= (\sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

$= (2\sqrt{3})^2 - (\sqrt{3})^2 + (\sqrt{2})^2 \dots\dots\dots 4 \text{分}$

$= 12 - 3 + 2$

$= 11 \dots\dots\dots 8 \text{分}$



22. 解：如图所示，如右图，每图 4 分

23. 解：在 $Rt\triangle ABC$ 中， $AB=3m$ ， $BC=4m$ ， $\angle B=90^\circ$

由勾股定理得 $AB^2 + BC^2 = AC^2$

$$\therefore AC=5m \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

在 $\triangle ADC$ 中， $AC=5m$ ， $DC=12m$ ， $AD=13m$

$$\therefore AC^2 + DC^2 = 169, AD^2 = 169$$

$$\therefore AC^2 + DC^2 = AD^2 \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$

$$\angle ACD = 90^\circ \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

四边形的面积 = $S_{Rt\triangle ABC} + S_{Rt\triangle ADC}$

$$= \frac{1}{2} AB \times BC + \frac{1}{2} AC \times DC$$

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + \frac{1}{2} \times 5 \times 12$$

$$= 36(m^2)$$

答：这块草坪的面积是 $36 m^2$ (8 分)

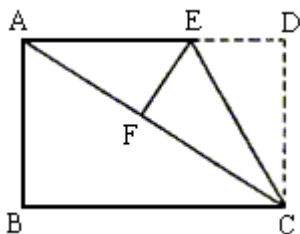
24. 共 8 分.

解：(1) 在矩形 $ABCD$ 中， $AB=6$ ， $BC=8$ 。

$$\therefore AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 10 \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

设 $EF=x$,

由 折 叠 可 知 ， $EF=ED=x$ ， $FC=DC=6$ ， $\angle EFC = \angle EFA$ 则 $AE=8-x$



$$AF=10-x$$

$$\therefore \text{在 } Rt\triangle AEF \text{ 中, } AF^2 + EF^2 = AE^2$$

$$(10-6)^2+x^2=(8-x)^2$$

解得, $x=3$ (5分)

$$(2) \triangle CDE \text{ 的面积} = \frac{1}{2} DE \times DC = \frac{1}{2} \times 3 \times 6 = 9$$

梯形 ABCE 的面积=矩形 ABCD 的面积- $\triangle CDE$ 的面积= $6 \times 8 - 9 = 39$ (8分)

25.解: (1) $AE=AD+BC$ (1分)

$\because BD$ 平移到 $CE \therefore$ 四边形 DBCE 是平行四边形.....

..... (5分)

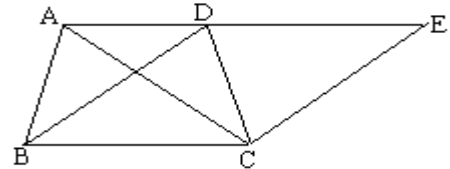
$$\therefore DE=BC \quad \therefore AE=AD+DE=AD+BC。$$

(2) $\because BD=CE$

在等腰梯形 ABCD 中 $AC=BD$

$$\therefore AC=CE$$

$\therefore \triangle ACE$ 是等腰三角形。..... (10分)



26、解: (1) 将图 (a) 中的 $\triangle OAB$ 绕点 O 顺时针旋转 90° 角, 在图 (b) 中作出旋转后的 $\triangle OAB$ (保留作图痕迹, 不写作法, 不证明)

(2) 在图 (b) 中, 你发现线段 AC、BD 的数量关系是 $AC=BD$, 直线 AC、BD 相交成 90 度角。

(3) 将图 (a) 中的 $\triangle OAB$ 绕点 O 顺时针旋转一个锐角, 得到图 (c), 这时 (2) 中的两个结论是否成立? 作出判断并说明理由。若 $\triangle OAB$ 绕点 O 继续旋转更大的角(小于 180 度)时, 结论仍然成立吗? 作出判断, 不必说明理由。

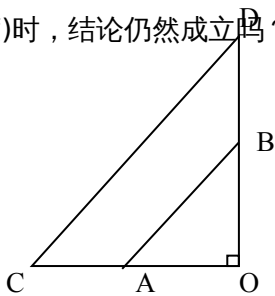


图 (a)

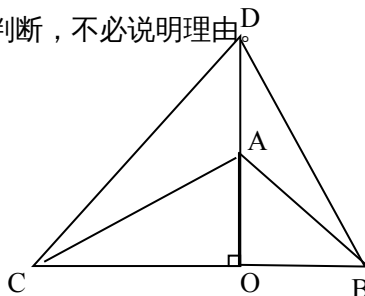


图 (b)

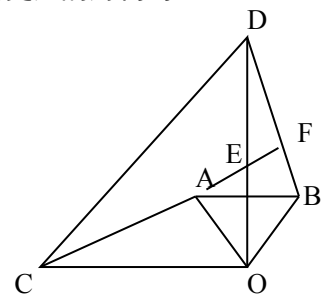


图 (c)

□

(1)作图..... (2分)

$AC=BD$, AC 、 BD 相交成 90 度。..... (5分)

成立，理由是：延长 CA 交 OD 于 E，交 BD 于 F

在 $\triangle ACO$ 和 $\triangle BDO$ 中

$$AO=BO$$

$$\angle AOC=\angle BOD$$

$$OC=OD$$

$\triangle ACO \cong \triangle BDO$ (SAS) (6分)

$$\therefore AC=BD, \angle OCA=\angle ODB$$

$$\because \angle OCA+\angle OEC=90^\circ, \text{又} \angle OEC=\angle DEF$$

$$\therefore \angle ODB+\angle DEF=90^\circ$$

$$\therefore \angle DFE=90^\circ$$

$\therefore AC、BD$ 相交成 90° 度。

$AC=BD, AC、BD$ 相交成 90° 度。 (10分)