

北京市一五九中学 2016-2017 学年度

第一学期初二期中数学试题

(时间：100 分钟，满分 100 分)

_____班 姓名_____ 学号_____ 得分_____

一. 选择题(每题 3 分, 共 30 分):

1、下列图形中不是轴对称图形的是 ()



A



B



C



D

2、点 $M(1, 2)$ 关于 x 轴对称的点的坐标为 ().

- A. $(1, -2)$ B. $(-1, 2)$ C. $(-1, -2)$ D. $(2, -1)$

3、下列说法中正确的是 ()

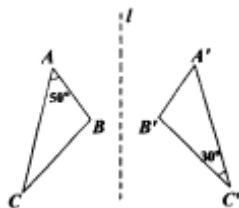
- A. 两个直角三角形全等 B. 两个等腰三角形全等
C. 两个等边三角形全等 D. 两条直角边对应相等的直角三角形全等

4、等腰三角形的两边长分别为 25cm 和 13cm, 则它的周长是 ()

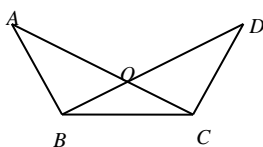
- A. 63cm B. 51cm C. 63cm 和 51cm D. 以上都不正确

5、如图 2, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 关于直线 l 对称, 则 $\angle B$ 的度数为 ()

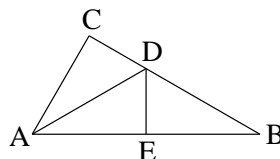
- A. 30° B. 50° C. 90° D. 100°



(5 题)



(6 题)



(7 题)

6. 已知: 如图, AC 、 BD 相交于点 O , $\angle A = \angle D$, 请你再补充一个条件, 使 $\triangle AOB \cong \triangle DOC$, 你补充的条件是 ().

- A. $AC = DB$ B. $BC = BD$ C. $AB = CD$ D. $\angle AOB = \angle DOC$

7. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, AD 平分 $\angle CAB$ 交 BC 于 D , $DE \perp AB$ 于

E. 若 $DE=1\text{cm}$, 则 $BC=(\quad)\text{cm}$.

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

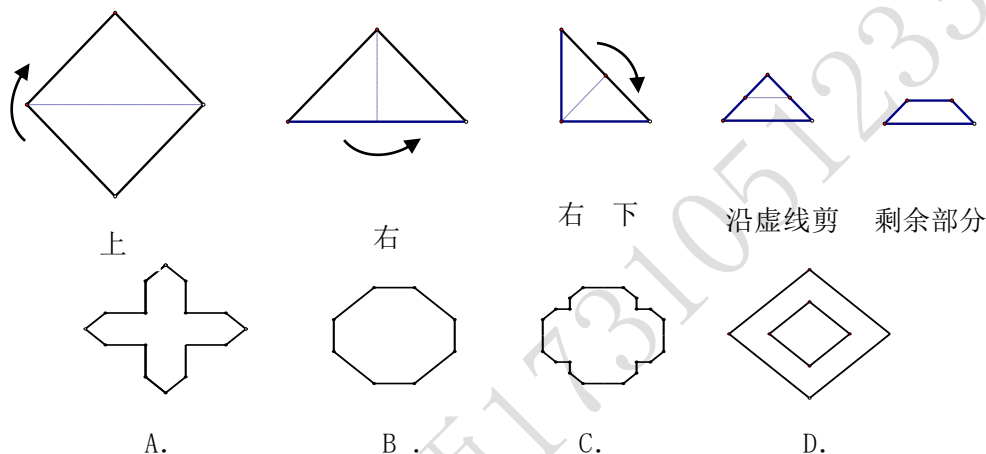
8. 下列计算正确的是 ()

- A. $2a+3b=5ab$ B. $(x+2)^2=x^2+4$ C. $(ab^3)^2=ab^6$ D. $(-1)^0=1$

9. 下列条件中, 不能得到等边三角形的是

- A. 有两个内角是 60° 的三角形 B. 有两边相等且是轴对称图形的三角形
C. 三边都相等的三角形 D. 有一个角是 60° 且是轴对称图形的三角形

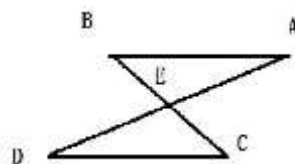
10. 若把一个正方形纸片按下图所示方法三次对折后再沿虚线剪开, 则剩余部分展开后得到的图形是 ().



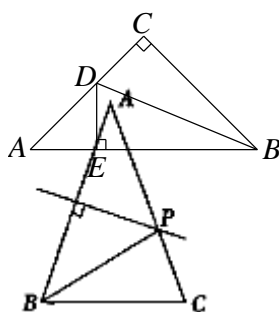
二. 填空题 (每题 3 分, 共 24 分):

11. 分解因式: $a^3 - ab^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 如图, 如图 $\triangle ABE \cong \triangle DCE$, $AE=2\text{cm}$, $BE=1.2\text{cm}$, $\angle A=25^\circ$, $\angle B=48^\circ$, 那么 $DE=\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}$, $EC=\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}$, $\angle C=\underline{\hspace{1cm}}^\circ$.

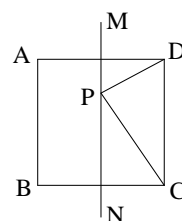


12



13

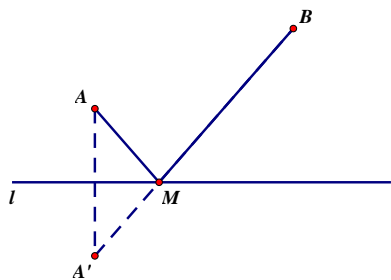
14



15

13. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AB 的垂直平分线交 AC 于 P 点. 若 $AB=5\text{cm}$, $BC=3\text{cm}$, 则 $\triangle PBC$ 的周长 = $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图， $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形， $\angle C=90^\circ$ ， BD 平分 $\angle CBA$ 交 AC 于点 D ， $DE \perp AB$ 于 E 。若 $\triangle ADE$ 的周长为 8cm，则 $AB =$ _____ cm.
15. 等腰三角形的一个角为 80° ，则它的另两个角分别为_____.
16. 如图， MN 是正方形 $ABCD$ 的一条对称轴，点 P 是直线 MN 上的一个动点，当 $PC+PD$ 最小时， $\angle PCD=$ _____°.
17. 已知 $x+y=6$ ， $xy=-3$ ，则 $x^2y+xy^2=$ _____.
18. 如图，A、B 两点在直线 l 的同侧，在 l 上求作一点 M ，使 $AM+BM$ 最小。
小明的做法是：做点 A 关于直线 l 的对称点 A' ，连结 $A'B$ ，交直线 l 于点 M ，点 M 即为所求。
请你写出小明这样作图的依据：_____



三. 解答题（本题共 6 道小题，每题 5 分，共 30 分）：

19 (1). $(m-3n)^2$ (2). $(y-3)^2-2(y+2)(y-2)$

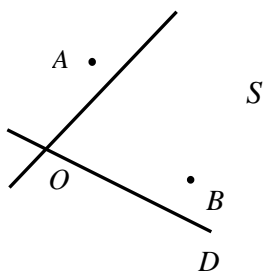
20. 先化简，再求值：

$(x-1)(x-2)-x(x+3)$ ，其中 $x=\frac{1}{3}$.

21. 作图题：

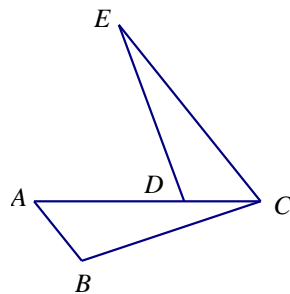
如图，某地区要在区域 S 内建一个超市 M ，按照要求，超市 M 到两个新建的居民小区 A ， B 的距离相等，到两条公路 OC ， OD 的距离也相等。这个超市应该建在何处？

(本题要求：尺规作图，不写作法，保留作图痕迹)



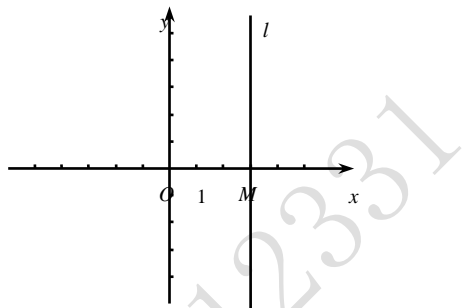
22. 已知：如图，点 A ， D ， C 在同一直线上， $AB \parallel EC$ ， $AC = CE$ ， $\angle B = \angle EDC$ 。

求证： $BC = DE$ 。



23. 在平面直角坐标系中, 直线 l 过点 $M(3,0)$, 且平行于 y 轴. 如果 $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别是 $A(-2,0)$, $B(-1,0)$, $C(-1,2)$, $\triangle ABC$ 关于 y 轴的对称图形是 $\triangle A_1B_1C_1$, $\triangle A_1B_1C_1$ 关于直线 l 的对称图形是 $\triangle A_2B_2C_2$, 在右面的坐标系中画出 $\triangle A_2B_2C_2$, 并写出它的三个顶点的坐标.

解: _____

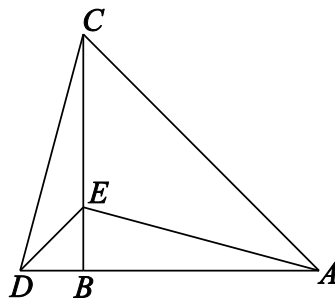


四、解答题 (本题 6 分)

24. 已知: 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=CB$, $\angle ABC=90^\circ$, D 为 AB 延长线上一点, 点 E 在 BC 上, 且 $BE=BD$.

(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CBD$;

(2) 若 $\angle CAE=30^\circ$, 求 $\angle BCD$ 的度数.



五、解答题 (本题共 10 分, 第 23 题 5 分, 第 24 题 5 分)

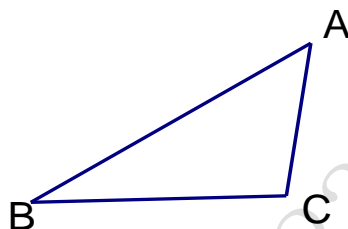
25. 先作图, 再证明.

(1) 在给出的图形中, 完成以下作图(尺规作图, 保留作图痕迹):

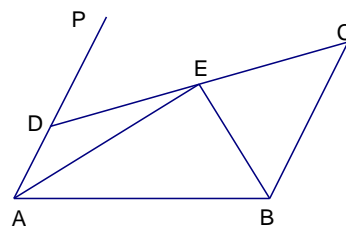
①作 $\angle ACB$ 的平分线 CD , 交 AB 于点 D ;

②延长 BC 到 E , 使 $CE=CA$, 连接 AE .

(2) 求证: $CD \parallel AE$.



26. 如图, 已知 $AD \parallel BC$, $\angle PAB$ 的平分线与 $\angle CBA$ 的平分线相交于 E , CE 的连线交 AP 于 D . 求证: $AD+BC=AB$.



北京市一五九中学 2016-2017 学年度

第一学期初二期中数学试题答案

一. 选择题 (每题 3 分, 共 30 分):

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

二. 填空题 (每题 3 分, 共 24 分):

11. 分解因式: $a^3 - ab^2 = a(a-b)$.

12. 那么 $DE = 2$ cm, $EC = 1.2$ cm, $\angle C = 48^\circ$.

13. 则 $\triangle PBC$ 的周长 = 8 .

14. 如图, $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, $\angle C = 90^\circ$, BD 平分 $\angle CBA$ 交 AC 于点 D , $DE \perp AB$ 于 E . 若 $\triangle ADE$ 的周长为 8cm, 则 $AB =$ cm.

15. 80, 20 或 50、50 .

16. $\angle PCD = 45^\circ$.

17. 则 $x^2y + xy^2 = 18$.

18. 请你写出小明这样作图的依据: 两点确定一条直线、线段垂直平分线上点到线段两个端点距离相等.

三. 解答题 (本题共 6 道小题, 每题 5 分, 共 30 分):

19 (1). $(m - 3n)^2$ (2). $(y-3)^2 - 2(y+2)(y-2)$
=

20. 先化简, 再求值:

$(x-1)(x-2) - x(x+3)$, 其中 $x = \frac{1}{3}$.

=

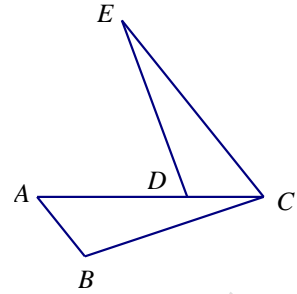
21. 作图题:

如: 略

22. 已知：如图，点 A, D, C 在同一直线上， $AB \parallel EC$ ，
 $AC = CE$ ， $\angle B = \angle EDC$ 。

求证： $BC = DE$ 。

思路：AAS 证全等



23. 解 (4.0) (5.0) (5.2)

四、解答题（本题 6 分）

24. 求 $\angle BCD = 15^\circ$.

五、解答题（本题共 10 分，第 23 题 5 分，第 24 题 5 分）

25. 略

26. 略