

新城学校 2016-2017 学年度第二学期八年级第一次检测

数学试卷

考试范围：三角形的证明、因式分解、认识分式、分式乘除法

考试时间：90 分钟 命题人：李伍兵 审题人：李毅华

注意事项：

1. 答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息
2. 请将答案正确填写在答题卡上

第 I 卷（选择题）

评卷人	得分

一、选择题（每题 3 分，共 36 分）

1. 下列由左到右的变形，是因式分解且正确的是（ ）

A. $(x+2)(x-2)=x^2-4$ B. $x^2-4=(x+2)(x-2)$

C. $x^2-4+3x=(x+2)(x-2)+3x$ D. $x^2+4=(x+2)^2$
2. 多项式 ab^2-ab 提取公因式后，余下的部分是

A. a B. b+1 C. b-1 D. 1-b
3. 若 $x^2-y^2=30$ ，且 $x-y=5$ ，则 $x+y$ 的值是（ ）

A. 5 B. 6 C. -6 D. -5
4. 当 $x=1$ 时，下列分式有意义的是（ ）.

A. $\frac{x}{x^2-1}$ B. $\frac{2x}{x^3-1}$ C. $\frac{x-1}{x+1}$ D. $\frac{x+1}{x-1}$
5. 在一个直角三角形中，有一个锐角等于 60° ，则另一个锐角的度数是（ ）

A. 120° B. 90° C. 60° D. 30°
6. 下列判定直角三角形全等的方法，不正确的是（ ）

A、两条直角边对应相等 B、斜边和一锐角对应相等

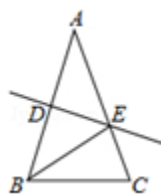
C、斜边和一条直角边对应相等 D、两锐角相等
7. 下列命题是假命题的是（ ）

A. 对顶角相等 B. 相等的两个角是对顶角

C. 同角的余角相等 D. 等角的补角相等
8. 到三角形三个顶点距离相等的点是（ ）

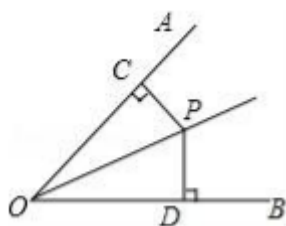
A. 三边高线的交点 B. 三条中线的交点

C. 三边垂直平分线的交点 D. 三条内角平分线的交点
9. 如图，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle A=40^\circ$ 。线段 AB 的垂直平分线交 AB 于 D，交 AC 于 E，连接 BE，则 $\angle CBE$ 等于（ ）



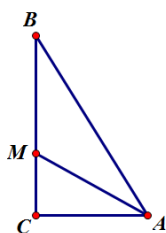
- A. 60° B. 50° C. 40° D. 30°

10. 如图, OP 为 $\angle AOB$ 的角平分线, $PC \perp OA$, $PD \perp OB$, 垂足分别是 C 、 D , 则下列结论错误的是 ()



- A. $PC=PD$ B. $\angle CPD = \angle DOP$ C. $\angle CPO = \angle DPO$
D. $OC=OD$

11. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AM 平分 $\angle CAB$, $CM=20\text{cm}$, 那么 M 到 AB 的距离是 ()

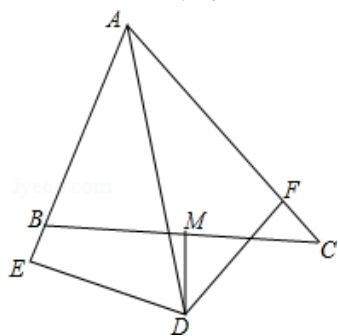


- A. 10cm B. 15cm C. 20cm D. 25cm

12. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle BAC$ 的平分线 AD 与边 BC 的垂直平分线 MD 相交于 D , $DE \perp AB$ 交 AB 的延长线于 E , $DF \perp AC$ 于 F , 现有下列结论:

- ① $DE = DF$; ② $DE + DF = AD$; ③ DM 平分 $\angle ADF$; ④ $AB + AC = 2AE$.

其中正确的个数有



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

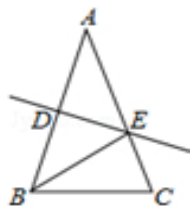
第 II 卷（非选择题）

评卷人	得分

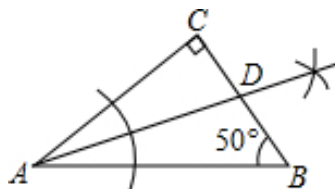
二、填空题（每题 3 分，共 12 分）

13. 分解因式： $2x^2 - 2 =$ _____.

14. 如下左图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = \angle ACB$ ， $AB = 4\text{cm}$ ， $BC = 3\text{cm}$. 线段 AB 的垂直平分线交 AB 于 D ，交 AC 于 E ，连接 BE ，则 $\triangle CBE$ 的周长等于_____.



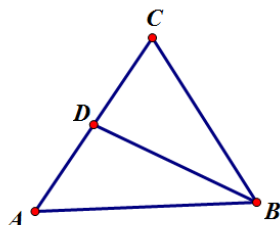
(14 题)



(15 题)

15. 如上右图，是尺规作图后所得的图，则 $\angle ADC =$ _____°.

16. 如下图(图仅供参考)，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， AC 上中线 BD 把三角形的周长分为 24cm 和 30cm 两个部分，则三角形的三边长分别为_____.



评卷人	得分

三、计算题（每题 3 分，共 21 分）

17. 分解因式：

(1)、 $m^2 - 4n^2$ (2)、 $3ab^3 - 6ab^2 + 3ab$. (3)、 $a(x - y) + b(y - x)$

(4) $16(a + b)^2 - 9(a - b)^2$. (5) $(x + 1)(x + 2) + \frac{1}{4}$

18. 先化简再求值. 已知 $x=1$, $y=2$.

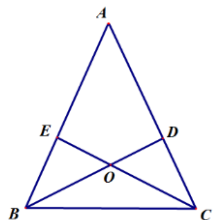
(1) $\frac{5(x-y)}{3x^2y} \cdot \frac{9xy^2}{x^2-y^2}$

(2) $\frac{x+y}{x-y} \div \frac{x+y}{x-y^2} \cdot \frac{x-y}{x+y}$

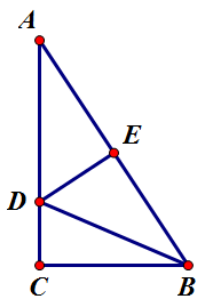
评卷人	得分

四、解答题（5+6+6+6+8，共 31 分）

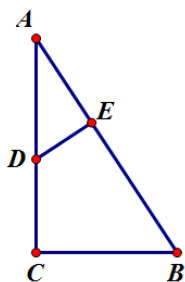
19. 已知:如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，点 D 、 E 分别在边 AC 、 AB 的上， $CD = BE$ ， BD 与 CE 相交于点 O ，求证： $BD = CE$



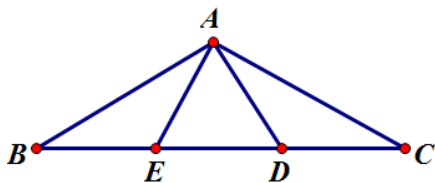
20. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$. 作 AB 边上的中垂线 DE , 交 AC 于点 D , 交 AB 于点 E , 连接 BD . 求证: BD 平分 $\angle CBA$.



21. 如图, 在四边形 $BCDE$ 中, $\angle C=\angle BED=90^\circ$, $\angle B=60^\circ$, 延长 CD 、 BE , 两线交于 A . 已知 $CD=2$, $DE=1$, 求 $Rt\triangle ABC$ 的面积.

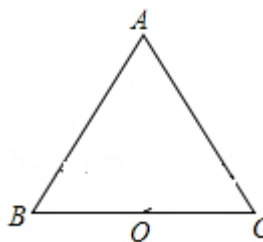


22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=120^\circ$, $AE=BE$, D 为 EC 中点.

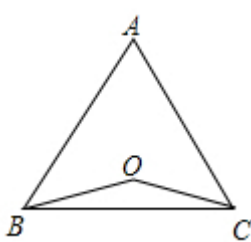


- (1) 求 $\angle CAE$ 的度数;
- (2) 求证: $\triangle ADE$ 是等边三角形.

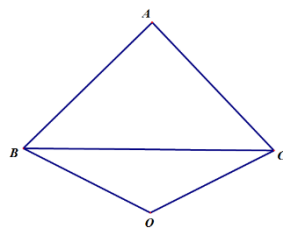
23. 已知: 点 O 到 $\triangle ABC$ 的两边 AB , AC 所在直线的距离相等, 且 $OB=OC$.
- (1) 3分) 如图 1, 若点 O 在边 BC 上, 求证: $AB=AC$;
 - (2) 3分) 如图 (2), 若点 O 在 $\triangle ABC$ 的内部, 那么 $AB=AC$ 还成立吗? 试说明理由.
 - (3) 2分) 如图 (3), 若点 O 在 $\triangle ABC$ 的外部, 那么 $AB=AC$ 还成立吗? 试说明理由.



(图 1)



(图 2)



(图 3)