

青竹湖湘一外国语学校 2018-2019 学年八年级（上）期中考试 数学试卷

（试卷录入编辑时间紧，如有错误，请在八年级学习交流群内指出，群二维码在试卷末页。在交流群还能交流试题解析、达 A 分数线，一定要加入哦！）

一、选择题（每小题 3 分，共 36 分）

1. 如果 a 与 3 互为倒数，那么 a 是（ ）

A. -3 B. 3 C. $-\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{3}$
2. 人体内某种细胞的形状可近似看做球状，它的直径是 $0.00000156m$ ，这个数据用科学记数法可表示为（ ）

A. $1.56 \times 10^{-6}m$ B. $1.56 \times 10^{-5}m$ C. $156 \times 10^{-5}m$ D. 1.56×10^6m
3. 下列运算正确的是（ ）

A. $a^2 + a^3 = a^6$ B. $(a^2)^3 = a^5$

C. $(a+2b)(a-2b) = a^2 - 4b^2$ D. $2a^2 + 3a^2 = 5a^6$
4. 下列每组数分别是三根木棒的长度，能用它们摆成三角形的是（ ）

A. $3cm, 4cm, 8cm$ B. $8cm, 7cm, 15cm$

C. $5cm, 5cm, 11cm$ D. $13cm, 12cm, 20cm$
5. 估计 $\sqrt{7}+1$ 的值（ ）

A. 在 1 和 2 之间 B. 在 2 和 3 之间 C. 在 3 和 4 之间 D. 在 4 和 5 之间
6. 下列各题中，所求的最简公分母，错误的是（ ）

A. $\frac{1}{3x}$ 与 $\frac{a}{6x^2}$ 最简公分母是 $6x^2$

B. $\frac{1}{m+n}$ 与 $\frac{1}{m-n}$ 的最简公分母是 $(m+n)(m-n)$

C. $\frac{1}{3a^2b^3}$ 与 $\frac{1}{3a^2b^3c}$ 最简公分母是 $3a^2b^3c$

D. $\frac{1}{a(x-y)}$ 与 $\frac{1}{b(y-x)}$ 的最简公分母是 $ab(x-y)(y-x)$
7. 已知实数 a 在数轴上的位置如图所示，则化简 $|a-1| + \sqrt{a^2}$ 的结果是（ ）



A. -1 B. 1 C. $1-2a$ D. $2a-1$

8. 已知 $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-4} + 3$, 则 $\frac{y}{x}$ 的值为()

- A. $\frac{4}{3}$ B. $-\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $-\frac{3}{4}$

9. 不等式组 $\begin{cases} x \geq -1 \\ 3x - 5 > 1 \end{cases}$ 的解集在数轴上可以表示为()



10. 下列命题中是真命题的个数是()

①同位角相等; ②过一点有且只有一条直线与已知直线垂直; ③若 $a \parallel b, b \parallel c$, 则 $a \parallel c$; ④过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行; ⑤三条直线两两相交, 总共有三个交点.

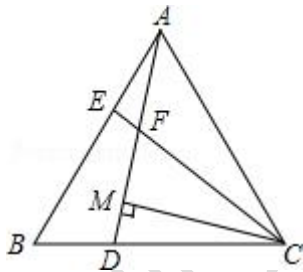
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

11. 方程 $\frac{1}{1-x} + \frac{x}{x-1} = -1$ 的解是()

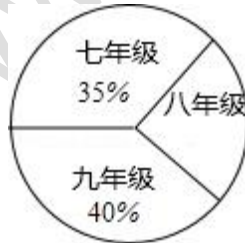
- A. $x=2$ B. $x=1$ C. $x=0$ D. 无实数解

12. 如图, 在等边 $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别在边 BC, AB 上, 且 $BD = AE$, AD 与 CE 交于点 F , 作 $CM \perp AD$, 垂足为 M , 下列结论不正确的是()

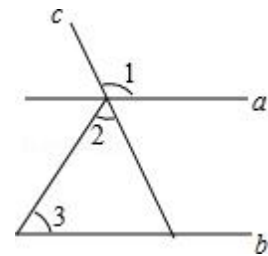
- A. $AD = CE$ B. $MF = \frac{1}{2}CF$ C. $\angle BEC = \angle CDA$ D. $AM = CM$



第 12 题图



第 14 题图



第 15 题图

二、填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

13. 分解因式: $x^3 - 2x^2 + x = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图是某校三个年级学生人数分布扇形统计图, 则八年级学生人数所占扇形的圆心角的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 在平面直角坐标系中有一点 $A(-2,1)$, 将点 A 先向右平移 3 个单位, 再向下平移 2 个单位, 则平移后点 A 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如图, 直线 a, b 被直线 c 所截, 若 $a \parallel b$, $\angle 1 = 110^\circ$, $\angle 2 = 40^\circ$, 则 $\angle 3 = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

17. 计算: $\sqrt{27} \cdot \sqrt{\frac{8}{3}} \div \sqrt{\frac{1}{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 若关于 x 的分式方程 $\frac{m-1}{x-1} = 2$ 的解为非负数, 则 m 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题 (19/20 题每小题各 6 分, 21/22 题每小题各 8 分, 23/24 题每小题各 9 分, 共 46 分)

19. (6 分) 计算: $|\sqrt{3}-2|+(\frac{1}{2})^{-1}-(\pi-3.14)^0-\sqrt[3]{27}$.

20. (6 分) 先化简, 再求值: $(\frac{x^2-3x+6}{x+2}-1)\div\frac{x^2-4}{x^2+4x+4}$, 其中 $x=3$.

21. (8 分) 实践与探索

(1) 填空: $\sqrt{3^2} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{(-5)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$;

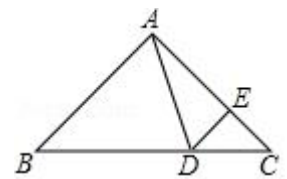
(2) 观察第 (1) 的结果填空: 当 $a \geq 0$ 时 $\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$; 当 $a < 0$ 时, $\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$;

(3) 利用你总结的规律计算: $\sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(x-3)^2}$, 其中 $2 < x < 3$.

22. (8 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle C = 45^\circ$, 点 D 在 BC 边上, 点 E 在 AC 边上, 且 $\angle ADE = \angle AED$, 连结 DE .

(1) 当 $\angle BAD = 60^\circ$, 求 $\angle CDE$ 的度数;

(2) 当点 D 在 BC (点 B 、 C 除外) 边上运动时, 求证: $\angle BAD = 2\angle CDE$.

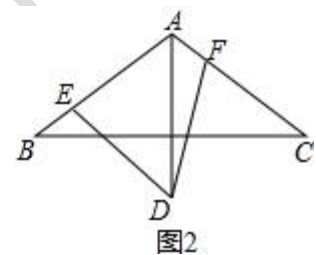
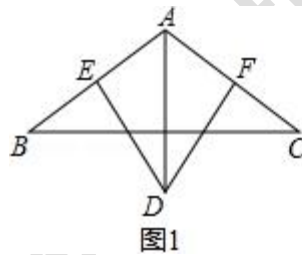


23. (9分) 某书店老板去图书批发市场购买某种图书, 第一次用 1200 元购书若干本, 并按该书定价 7 元出售, 很快售完. 由于该书畅销, 第二次购书时, 每本书的批发价已比第一次提高了 20%, 他用 1500 元所购该书的数量比第一次多 10 本, 当按定价售出 200 本时, 出现滞销, 便以定价的 4 折售完剩余的. 书.

- (1) 第一次购书的进价是多少元?
- (2) 试问该老板这两次售书总体上是赔钱了, 还是赚钱了 (不考虑其他因素)? 若赔钱, 赔多少; 若赚钱, 赚多少?

24. (9分) 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 120^\circ$, $AD \perp BC$, 且 $AD = AB$.

- (1) 如图 1, $DE \perp AB$, $DF \perp AC$, 垂足分别为点 E , F , 求证: $AE + AF = AD$
- (2) 如图 2, 如果 $\angle EDF = 60^\circ$, 且 $\angle EDF$ 两边分别交边 AB , AC 于点 E , F , 那么线段 AE , AF , AD 之间有怎样的数量关系? 并给出证明.



四、综合题 (每小题各 10 分, 共 20 分)

25. (10分) 阅读下列材料:

我们定义: 在分式中对于只含有一个字母的分式当分子的次数大于或等于分母的次数时我们称之为“假分式”; 当分子的次数小于分母的次数时我们称之为“真分式”.

如, $\frac{x-1}{x+1}$, $\frac{x^2}{x-1}$ 这样的分式就是假分式; 再如 $\frac{3}{x+1}$, $\frac{2x}{x^2+1}$ 这样的分式就是真分式类似的.

假分式也可以化为带分式.

如: $\frac{x-1}{x+1} = \frac{(x+1)-2}{x+1} = 1 - \frac{2}{x+1}$;

解决下列问题:

- (1) 分式 $\frac{2}{x}$ 是____ (填“真分式”“假分式”); 假分式 $\frac{x-1}{x+2}$ 化为带分式____的形式;
- (2) 如果分式 $\frac{x+5}{x-1}$ 的值为整数, 求满足条件的整数 x 的值.
- (3) 求分式 $\frac{6x^2+6x+1}{x^2+x+2}$ 的最值.

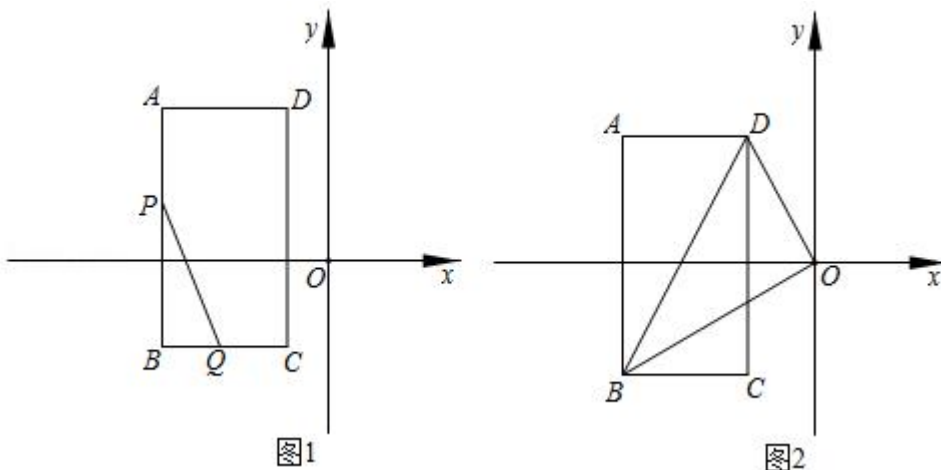
26. (10分) 长方形 $ABCD$ 位于平面直角坐标系中平行移动.

(1) 如图 1, 若 $AB \perp x$ 轴且点 A 的坐标 $(-4,4)$, 点 C 的坐标为 $(-1,-2)$, 在边 AB 上有动点 P , 过点 P 作直线 PQ 交 BC 边于点 Q , 并使得 $BP = 2BQ$.

①当 $S_{\triangle BPQ} = \frac{1}{8} S_{\text{长方形}ABCD}$ 时, 求 P 点的坐标.

②在直线 CD 上是否存在一点 M , 使得 $\triangle MPQ$ 是以 PQ 为直角边的等腰直角三角形? 若存在, 求出 M 点坐标; 若不存在, 请说明理由.

(2) 如图 2, 若 $AB \perp x$ 轴且 A 、 B 关于 x 轴对称, 连接 BD 、 OB 、 OD , 且 OB 平分 $\angle CBD$, 求证: $BO \perp DO$.



<p>微信扫二维码关注“数学吧”， 获取更多名校真题卷！</p>	<p>扫码进入八年级学习交流 2 群进行分数交流 已在八年级 1 群的不要重复加入。</p>
