

北京市第 214 中学 2016—2017 学年度第二学期期中 练习初一数学试卷

(时间：100 分钟 满分：100 分)

一. 选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. 3 的平方根是()

A. $\pm\sqrt{3}$

B. 9

C. $\sqrt{3}$

D. ± 9

2. 下列运算中, 正确的是()

A. $\sqrt{9} = \pm 3$

B. $\sqrt[3]{-8} = 2$

C. $\sqrt{-4} = 2$

D. $\sqrt{(-8)^2} = -8$

3. 在下列各数 0 、 $0.\dot{2}$ 、 3π 、 $\frac{22}{7}$ 、 $6.1010010001\cdots$ 、 $\frac{131}{11}$ 、 $\sqrt{27}$ 中, 无理数的个数是()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

4. 已知 $a < b$, 则下列不等式中不正确的是

A. $4a < 4b$

B. $a+4 < b+4$

C. $a-4 < b-4$

D. $-4a < -4b$

5. 下列命题中, 真命题的个数有()

①经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线垂直;

②经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行;

③ 内错角相等.

④ 从直线外一点到这条直线的垂线段, 叫做点到直线的距离.

A. 0 个

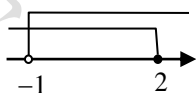
B. 1 个

C. 2 个

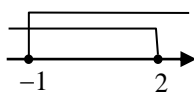
D. 3 个

6. 满足 $-1 < x \leq 2$ 的数在数轴上表示为

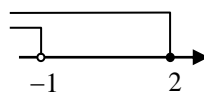
A.



B.



C.



D.

7. 如右图, 下面推理中, 正确的是().

A. $\because \angle A + \angle D = 180^\circ$

$\therefore AD \parallel BC$

B. $\because \angle C + \angle D = 180^\circ$

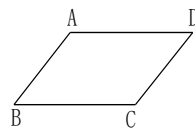
$\therefore AB \parallel CD$

C. $\because \angle A + \angle D = 180^\circ$

$\therefore AB \parallel CD$

D. $\because \angle A + \angle C = 180^\circ$

$\therefore AB \parallel CD$



8. 将一直角三角板与两边平行的纸条如图所示放置, 下列结论:

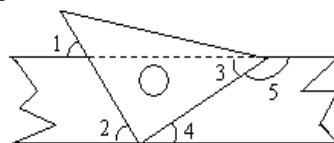
(1) $\angle 1 = \angle 2$ (2) $\angle 3 = \angle 4$ (3) $\angle 2 + \angle 4 = 90^\circ$;(4) $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$, 其中正确的个数是()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

9. 若关于 x 的方程 $3x + 3k = 2$ 的解是正数, 则 k 的值为()

A. $k > \frac{2}{3}$

B. $k < \frac{2}{3}$

C. k 为任何数

D. 以上都不对

姓名

班级

10. 对于不等式组 $\begin{cases} x > a \\ x < b \end{cases}$ (a 、 b 是常数)，下列说法正确的是 ()

- A. 当 $a < b$ 时无解 B. 当 $a \geq b$ 时无解 C. 当 $a \geq b$ 时有解 D. 当 $a = b$ 时有解

二. 填空题 (每小题 2 分, 共 20 分)

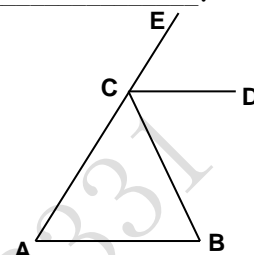
11. 用不等式表示 “ x 的 2 倍与 3 的和不大于 2” 为 _____.

12. 若 $x^2 = 9$, $y^3 = -8$, 则 $x+y =$ _____

13. 满足不等式 $-\sqrt{5} < x < \sqrt{11}$ 的非正整数 x 有 _____

14. 点 $P(2m-1, 3)$ 在第二象限, 则 m 的取值范围是 _____

15. 如图, 请写出能判定 $CD \parallel AB$ 的一个条件 _____



第 15 题图

16. 把命题 “平行于同一直线的两直线也互相平行” 写成 “如果…那么…” 的形式: _____

17. 在平面直角坐标系中, 若点 P 在第四象限, 且点 P 到 x 轴的距离为 1, 到 y 轴的距离为 $\sqrt{5}$, 则点 P 的坐标为 _____

18. 已知 $\sqrt{2} < a < \pi$, 化简: $|a - \pi| + |a - \sqrt{2}| - \sqrt{(2 - \pi)^2} =$ _____

19. 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标为 $(-3, 2)$.

若线段 $AB \parallel x$ 轴, 且 AB 的长为 4, 则点 B 的坐标为 _____.

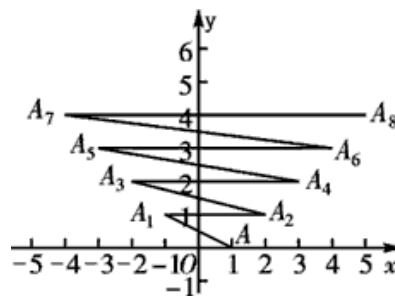
20. 如图, 点 $A(1, 0)$ 第一次跳动至点 $A_1(-1, 1)$,

第二次跳动至点 $A_2(2, 1)$, 第三次跳动至点

$A_3(-2, 2)$, 第四次跳动至点 $A_4(3, 2)$, \dots ,

依此规律跳动下去, 点 A 第 100 次跳动至

点 A_{100} 的坐标是 _____.



三. 解答题: (10 个小题, 共 50 分)

21. (5 分) 计算: $\sqrt{49} - \sqrt[3]{27} + |1 - \sqrt{2}| + \sqrt{(1 - \frac{5}{4})^2}$.

22. (5 分) 解方程: 错误!未找到引

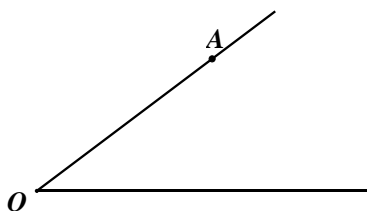
用源。

23. (5分)解不等式组 $\begin{cases} 3x+2 < 5(x+1) \\ \frac{1}{3}x-1 \leq 5-\frac{5}{3}x \end{cases}$ ，并将解集在数轴上表示出来.

24. (5分) 是否存在整数 k ，使方程组 $\begin{cases} 2x+y=k \\ x-y=1 \end{cases}$ 的解中， x 大于 1， y 不大于 1，若存在，求出 k 的值，若不存在，说明理由.

25. (5分)如图，点 A 在 $\angle O$ 的一边 OA 上. 按要求画图并填空：

- (1) 过点 A 画直线 $AB \perp OA$ ，与 $\angle O$ 的另一边相交于点 B ；
- (2) 过点 A 画 OB 的垂线段 AC ，垂足为点 C ；
- (3) 过点 C 画直线 $CD \parallel OA$ ，交直线 AB 于点 D ；
- (4) $\angle CDB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ；
- (5) 如果 $OA=8$ ， $AB=6$ ， $OB=10$ ，则点 A 到直线 OB 的距离为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



26. (4分) 推理填空：

如图， $EF \parallel AD$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle BAC = 70^\circ$ 。将求 $\angle AGD$ 的过程填写完整。

解： $\because EF \parallel AD$,

$\therefore \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ($\hspace{2cm}$)

又 $\because \angle 1 = \angle 2$

$\therefore \angle 1 = \angle 3$ ($\hspace{2cm}$)

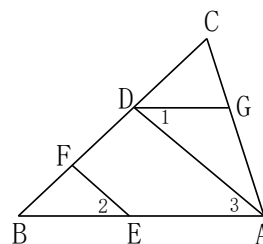
$\therefore AB \parallel \underline{\hspace{2cm}}$ ($\hspace{2cm}$)

$\therefore \angle BAC + \underline{\hspace{2cm}} = 180^\circ$

($\hspace{2cm}$)

$\because \angle BAC = 70^\circ$

$\therefore \angle AGD = \underline{\hspace{2cm}}$.

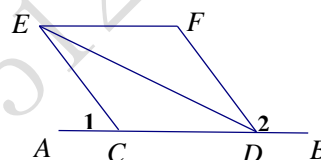


27. (5分) 已知：如图，C、D是直线AB上两点， $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ，

DE平分 $\angle CDF$ ， $FE \parallel DC$ 。

(1) 求证： $CE \parallel DF$ ；

(2) 若 $\angle DCE = 130^\circ$ ，求 $\angle DEF$ 的度数。



28. (5分) (1) 请在下面的网格中建立平面直角坐标系，使得A、B两点的坐标分别为

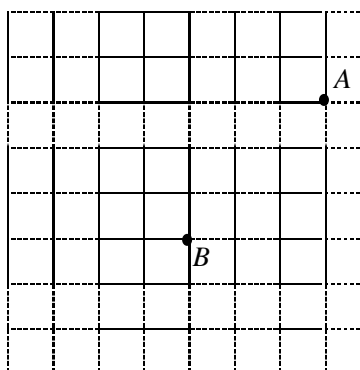
$(4, 1)$ ， $(1, -2)$ ；

(2) 在(1)的条件下，过B作 $BC \perp x$ 轴于C。

①写出点C的坐标；

②平移线段AB使点A移动到点C，画出平移后的线段CD，并写出点D的坐标；

③若点P在x轴上， $\triangle PCD$ 的面积是3，求点P坐标。



29. (5 分)列不等式解应用题：

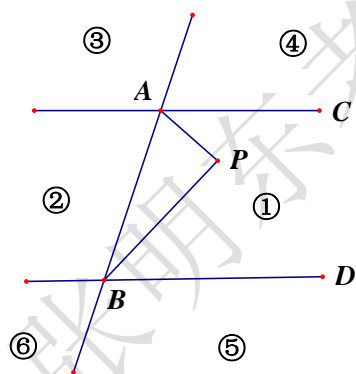
2016 年某企业共支付了两种垃圾处理费，收费标准如下：餐厨垃圾处理费：100 元/吨，建筑垃圾处理费：30 元/吨。该企业 2016 年的两种垃圾处理总量为 240 吨，且建筑垃圾处理量不超过餐厨垃圾处理量的 3 倍。

(1) 该企业处理的餐厨垃圾至少多少吨？

(2) 2016 年该企业最少支付这两种垃圾处理费共多少元？

30. (6 分)如图，直线 $AC \parallel BD$ ，直线 AB 分别与它们相交于 A, B ，三条直线把平面分成①②③④⑤⑥六个部分（每个部分不包括边界）。当动点 P 落在某个部分时，连结 PA, PB ，构成 $\angle PAC, \angle APB, \angle PBD$ 三个角。

(1) 当动点 P 落在第①部分时，求证： $\angle APB = \angle PAC + \angle PBD$ ；



(2) 当动点 P 落在第②部分时， $\angle PAC, \angle APB, \angle PBD$ 三者之间的数量关系是_____；

(3) 当动点 P 落在第③部分时， $\angle PAC, \angle APB, \angle PBD$ 三者之间的数量关系是_____；

(4) 当动点 P 落在第④部分时， $\angle PAC, \angle APB, \angle PBD$ 三者之间的数量关系是_____；

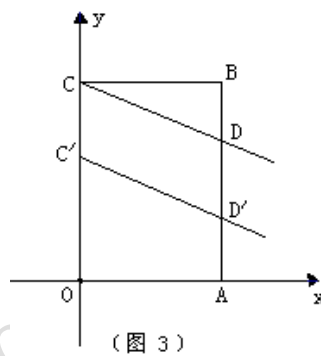
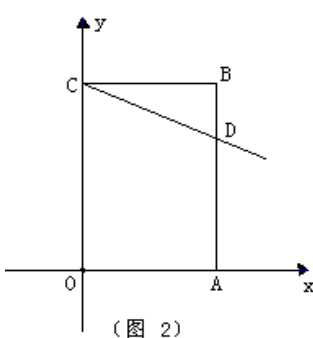
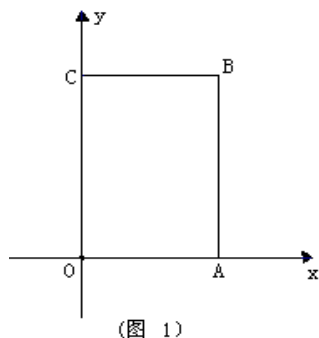
附加题：（每题 5 分，共 10 分）

1. 如图，长方形 $OABC$ 中， O 为平面直角坐标系的原点， A 、 C 两点的坐标分别为 $(3, 0)$ ， $(0, 5)$ ，点 B 在第一象限内。

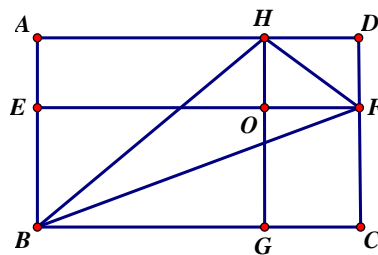
(1) 如图 1，写出点 B 的坐标（_____）；

(2) 如图 2，若过点 C 的直线 CD 交 AB 于点 D ，且把长方形 $OABC$ 的周长分为 $3:1$ 两部分，则点 D 的坐标（_____）；

(3) 如图 3，将 (2) 中的线段 CD 向下平移，得到 $C'D'$ ，使 $C'D'$ 平分长方形 $OABC$ 的面积，则此时点 D' 的坐标是（_____）。



2. 如图，长方形 $ABCD$ 中， EF 与 BC 平行， HG 与 AB 平行，如果长方形 $AEOH$ 、 $HOFD$ 、 $OGCF$ 的面积分别为 9、4、7，求三角形 HBF 的面积。



答案：

(3) $\angle APB = \angle PAC - \angle PBD$

(4) $\angle APB = \angle PBD - \angle PAC$

附加题：

1. (1) (3,5) (2) (3,4) (3) (3,2)

2. 10

张明东老师17310512331