

# 16-17 第二学期第三十五中学期中质量检测

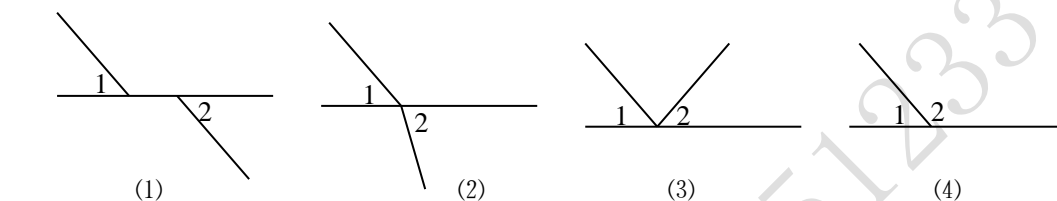
## 初一数学

试卷说明：

1. 本试题共 5 页，计三道大题， 30 道小题；
2. 卷面分值 100 分，考试时间为 100 分钟。

### 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图所示，下列判断正确的是（ ）。



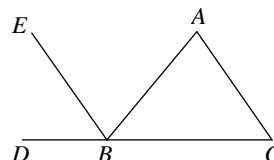
- A. 图(1)中  $\angle 1$  和  $\angle 2$  是一组对顶角  
 B. 图(2)中  $\angle 1$  和  $\angle 2$  是一组对顶角  
 C. 图(3)中  $\angle 1$  和  $\angle 2$  是一对邻补角  
 D. 图(4)中  $\angle 1$  和  $\angle 2$  互为邻补角

2. “ $\frac{4}{9}$  的平方根是  $\pm \frac{2}{3}$ ”，用式子表示就是（ ）。

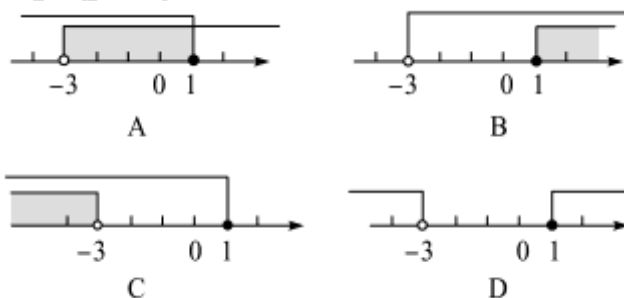
- A.  $\pm \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$   
 B.  $\pm \sqrt{\frac{4}{9}} = \pm \frac{2}{3}$   
 C.  $\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$   
 D.  $\sqrt{\frac{4}{9}} = \pm \frac{2}{3}$

3. 如图，能判定  $EB \parallel AC$  的条件是（ ）。

- A.  $\angle C = \angle ABE$   
 B.  $\angle A = \angle EBD$   
 C.  $\angle C = \angle ABC$   
 D.  $\angle A = \angle ABE$

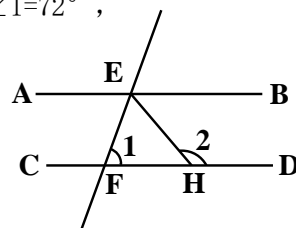


4. 利用数轴确定不等式组  $\begin{cases} 2x+1 \leq 3 \\ x > -3 \end{cases}$  的解集，正确的是（ ）。



5. 如图， $AB \parallel CD$ ，直线  $EF$  分别交  $AB$ 、 $CD$  于点  $E$ 、 $F$ ， $EH$  平分  $\angle BEF$ ，若  $\angle 1 = 72^\circ$ ，  
 $\angle 2 =$ （ ）。

- A.  $54^\circ$   
 B.  $36^\circ$   
 C.  $126^\circ$   
 D.  $74^\circ$



6. 下列命题中，是真命题的是（ ）.

- A. 同位角相等  
B. 垂直于同一直线的两直线平行  
C. 相等的角是对顶角  
D. 平行于同一直线的两直线平行

7. 若  $m < 0$ ，则点  $P(2m, 3)$  所在的象限是（ ）.

- A. 第一象限  
B. 第二象限  
C. 第三象限  
D. 第四象限

8. 有下列说法中正确的说法的个数是（ ）.

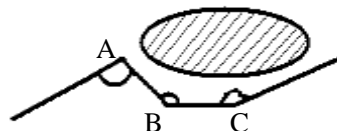
- (1) 无理数就是开方开不尽的数； (2) 无理数是无限不循环小数；  
(3) 无理数包括正无理数、零、负无理数； (4) 无理数都可以用数轴上的点来表示.

- A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4

9. 将线段  $AB$  在坐标系中作平行移动，已知  $A(-1, 2)$ ,  $B(1, 1)$ ，将线段  $AB$  平移后，其两个端点的坐标变为  $A_1(-2, 1)$ ,  $B_1(0, 0)$ ，则它平移的情况是（ ）.

- A. 向上平移了 1 个单位长度，向左平移了 1 个单位长度  
B. 向下平移了 1 个单位长度，向右平移了 1 个单位长度  
C. 向下平移了 1 个单位长度，向左平移了 1 个单位长度  
D. 向上平移了 1 个单位长度，向右平移了 1 个单位长度

10. 如图，一条公路修到湖边时，需拐弯绕湖而过，若第一次拐角  $\angle A = 130^\circ$ ，第二次拐角  $\angle B = 150^\circ$ ，第三次拐的角是  $\angle C$ ，这时的道路恰好和第一次拐弯之前的道路平行，则  $\angle C$  为（ ）.



- A.  $170^\circ$   
B.  $160^\circ$   
C.  $150^\circ$   
D.  $140^\circ$

## 二、填空题（每题 2 分，共 16 分）

11. 在  $\frac{1}{7}$ ,  $\pi$ ,  $0.\dot{3}$ ,  $\sqrt{10}$ ,  $\sqrt[3]{27}$  这五个实数中，无理数是\_\_\_\_\_.

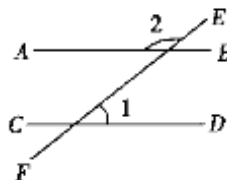
12. 如图， $AB \parallel CD$ ，若  $\angle 2$  是  $\angle 1$  的 4 倍，则  $\angle 2$  的度数为\_\_\_\_\_.

13. 若点  $P(2-m, 3m+1)$  在  $y$  轴上，则  $P$  点坐标为\_\_\_\_\_.

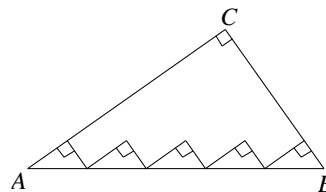
14. 已知  $b < a < 2$ ，用“ $<$ ”或“ $>$ ”填空：

- (1)  $(a-2)(b-2)$  \_\_\_\_\_ 0; (2)  $(a-2)(a-b)$  \_\_\_\_\_ 0.

15. 如果  $\frac{2(1+x)}{3}$  的值是非负数，则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

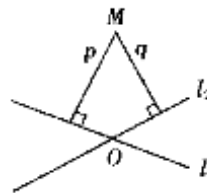


16. 如图，直角三角形  $ABC$  的三边长分别为 30, 40, 50，在其内部有 5 个小直角三角形，且这 5 个小直角三角形都有一条边与  $BC$  平行（或重合），则这 5 个小直角三角形的周长之和是\_\_\_\_\_.



17. 已知关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} x-a \geq b \\ 2x-a < 2b+1 \end{cases}$  的解集为  $3 \leq x < 5$ ，则  $a=$ \_\_\_\_\_,  $b=$ \_\_\_\_\_.

18. 如图，在平面内，两条直线  $l_1, l_2$  相交于点  $O$ ，对于平面内任意一点  $M$ ，若  $p, q$  分别是点  $M$  到直线  $l_1, l_2$  的距离，则称  $(p, q)$  为点  $M$  的“距离坐标”。根据上述规定，“距离坐标”是  $(2, 1)$  的点共有\_\_\_\_\_个。



三、解答题（共 54 分）

19. （本题 4 分）计算：（1） $\sqrt{3^2 + 4^2}$ ； （2） $\sqrt[3]{-27} + \sqrt{(-3)^2}$ ；

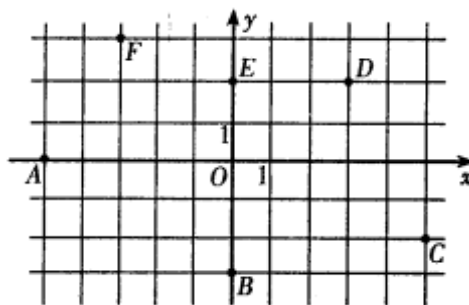
20. （本题 4 分）解下列不等式  $2(2x-3) < 5(x-1)$ ，并在数轴上表示它的解集。

21. （本题 4 分）解不等式组 
$$\begin{cases} 5x + 2 < 3(x+1) \\ \frac{1}{3}x - 1 \leq 5 - \frac{5}{3}x \end{cases}$$

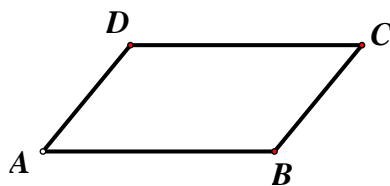
22. （本题 4 分）若  $\sqrt{x-1} + (3x+y-1)^2 = 0$ ，求  $5x + y^2$  的平方根。

23. （本题 6 分）已知：如图：写出坐标平面内各点的坐标。

$A$ (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_);  $B$ (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_);  
 $C$ (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_);  $D$ (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_);  
 $E$ (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_);  $F$ (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_).



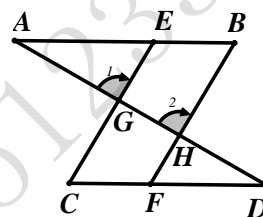
24. (本题 4 分) 已知: 如图,  $AB \parallel CD$ ,  $AD \parallel BC$ . 求证:  $\angle A = \angle C$ . (请注明每一步的理由)



25. (本题 5 分) 如图, 一条直线分别与直线 BE、直线 CE、直线 BF、直线 CF 相交于点 A, G, H, D, 且  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle B = \angle C$ .

(1) 找出图中相互平行的直线, 说说它们之间为什么是平行的;

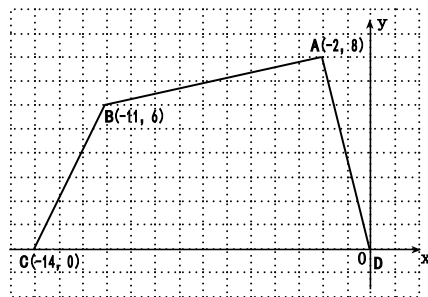
(2) 证明:  $\angle A = \angle D$ . (请注明每一步的理由)



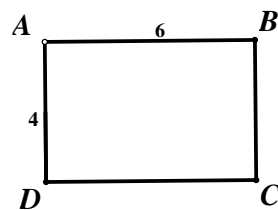
26. (本题 4 分) 如图, 四边形 ABCD 各个顶点的坐标分别为  $(-2, 8)$ ,  $(-11, 6)$ ,  $(-14, 0)$ ,  $(0, 0)$ .

(1) 确定这个四边形的面积, 你是怎么做的?

(2) 如果把原来 ABCD 各个顶点纵坐标保持不变, 横坐标增加 2, 所得的四边形面积又是多少?

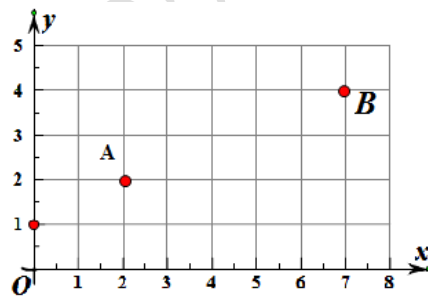


27. (本题 4 分) 如图, 长方形 ABCD 的长与宽分别是 6, 4, 建立适当的平面直角坐标系, 并写出各个顶点的坐标.



28. (本题 5 分) 如图, A, B 两个村庄的坐标分别为 (2, 2), (7, 4), 一辆汽车从原点 O 出发在  $x$  轴上行驶.

- (1) 汽车行驶到什么位置时离 A 村最近? 写出这点的坐标.
- (2) 汽车行驶到什么位置时离 B 村最近? 写出这点的坐标.
- (3) 汽车行驶到什么位置时, 到两村距离和最短? 请在图中画出这个位置.



29. (本题 6 分) 每年的 5 月 20 日是中国学生营养日, 某校社会实践小组在这天开展活动, 调查快餐营养情况. 他们从食品安全监督部门获取了一份快餐的信息 (如图). 根据此信息, 解答下列问题:

- (1) 求这份快餐中所含脂肪质量;
- (2) 若碳水化合物占快餐总质量的 40%, 求这份快餐所含蛋白质的质量;
- (3) 若这份快餐中蛋白质和碳水化合物所占百分比的和不高于 85%, 求其中所含碳水化合物质量的最大值.

1. 快餐的成分: 蛋白质、脂肪、矿物质、碳水化合物;

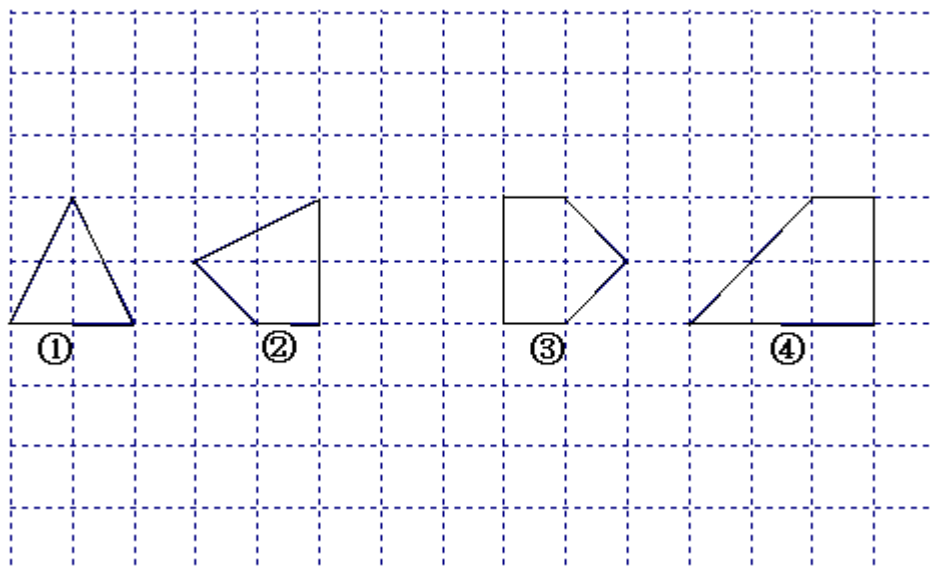
2. 快餐总质量为 400g;

3. 脂肪所占的百分比为 5%;

4. 所含蛋白质质量是矿物质质量的 4 倍.

30. (本题 4 分) 仔细阅读下列材料, 然后解答题.

用水平线和竖直线将平面分成若干个边长为 1 的小正方形格子, 小正方形的顶点, 叫格点, 以格点为顶点的多边形叫格点多边形. 设格点多边形的面积为  $S$ , 它各边上格点的个数和为  $x$ .



上图中的格点多边形, 其内部都只有一个格点, 它们的面积与各边上格点的个数和的对应关系如下表.

(1) 请完成下列表格并写出  $S$  与  $x$  之间的关系式.

|               |   |   |   |   |     |
|---------------|---|---|---|---|-----|
| 多边形的序号        | ① | ② | ③ | ④ | ... |
| 多边形的面积 $S$    | 2 |   | 3 |   | ... |
| 各边上格点的个数和 $x$ | 4 | 5 |   | 8 | ... |

答:  $S = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2) 请写出多边形内部有且只有 2 格点时多边形的面积  $S$  与它各边上格点的个数和  $x$  之间的关系式是:  $S = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(3) 当格点多边形内部有且只有  $n$  个格点时,  $S$  与  $x$  有怎样的关系?

答:  $S = \underline{\hspace{2cm}}$ .

## 16-17 第二学期第三十五中学期中质量检测

## 初一数学参考答案

## 一. 选择题

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

6.D 7.B 8.B 9.C 10.B

## 二. 填空题

11. 无理数:  $\sqrt{10}$ 、 $\pi$ ; 12.  $144^\circ$ ;13. (0, 7); 14. (1)  $>$  (2)  $<$ ; 15.  $x \geq -1$ ; 16. 120; 17.  $a=-3, b=6$ ; 18. 4.

## 三. 解答题

19. (1) 5; (2) 0;

20.  $x > -1$ ;21.  $x < \frac{1}{2}$ ;22.  $\pm 3$ ;

23. A(-5, 0), B(0, -3), C(5, -2), D(3, 2), E(0, 2), F(-3, 3)

24. 证明:  $\because AB \parallel CD$  (已知) $\therefore \angle B + \angle C = 180^\circ$  (两直线平行, 同旁内角互补) $\because AD \parallel BC$  (已知) $\therefore \angle B + \angle A = 180^\circ$  (两直线平行, 同旁内角互补) $\therefore \angle A = \angle C$ . (同角的补角相等)25. (1)  $AB \parallel CD$ ;  $EC \parallel BF$ ; 理由略;(2)  $\because \angle 1 = \angle 2$ , $\therefore EC \parallel BF$ . $\therefore \angle B = \angle AEC$ . $\because \angle B = \angle C$ , $\therefore \angle AEC = \angle C$ . $\therefore AB \parallel CD$ . $\therefore \angle A = \angle D$ .26. (1) 过 A 作  $AE \perp x$  轴于 E, 过 B 作  $BF \perp x$  轴于 F, 将四边形分割成  $\triangle ADE$ 、梯形 ABFE、 $\triangle BCF$  的面积的和即可。

(2) 面积为 80.

27. 以 D 为坐标原点, 以 DC 所在直线为 x 轴, 向右为正方向, 以 DA 所在直线为 y 轴, 向上为正方向, 建立坐标系。则 D(0, 0), C(6, 0), A(0, 4), B(6, 4)

28. (1) (2, 0); (2) (7, 0); (3) 过 A 关于 x 轴的对称点 A', 连接 A'B 与 x 轴的交点即为所求。

29. (1) 20g; (2) 176g; (3) 180g.

30. (1)



|               |   |     |   |   |     |
|---------------|---|-----|---|---|-----|
| 多边形的序号        | ① | ②   | ③ | ④ | ... |
| 多边形的面积 S      | 2 | 2.5 | 3 | 4 | ... |
| 各边上格点的个数和 $x$ | 4 | 5   | 6 | 8 | ... |

答：  $S = \frac{1}{2}x$ ；

(2)  $S = \frac{1}{2}x + 1$ ；

(3)  $S = \frac{1}{2}x + n - 1$ ；