

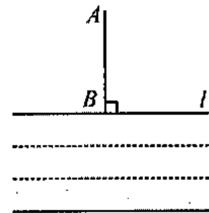
# 海东市 2020—2021 学年第二学期学业水平统一检测

## 七年级数学试题

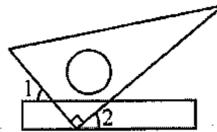
考生注意：本试卷满分 120 分，考试时间 120 分钟。请将答案填写在答题卡相对应的位置。

### 一、填空题（本大题共 12 小题 15 空，每空 2 分，共 30 分）

1. 已知  $m$  是 16 的平方根，则  $m$  的值为\_\_\_\_\_。
2. 已知点  $P(2, 3-2x)$  在第四象限，则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_。
3. 9 的立方根是\_\_\_\_\_， $|\sqrt{2}-3|$  = \_\_\_\_\_。
4. 如图，计划把河水引到水池  $A$  中， $l$  为河岸，先作  $AB \perp l$ ，垂足为  $B$ ，然后沿  $AB$  开渠，能使所开的渠道最短，这样设计的依据是\_\_\_\_\_。

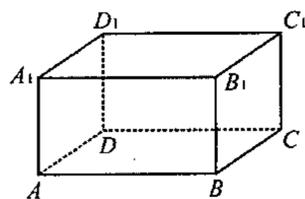


第 4 题图

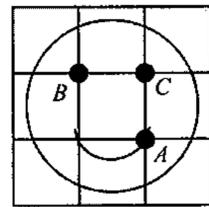


第 5 题图

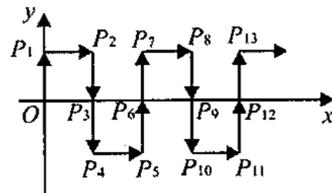
5. 如图，将一块三角板的直角顶点放在直尺的一边上，当  $\angle 1=40^\circ$  时，则  $\angle 2$  的度数是\_\_\_\_\_。
6. 点  $A(-3, 5)$  向右平移 4 个单位后的点的坐标是\_\_\_\_\_。
7. 已知  $\angle A$  与  $\angle B$  互补，且  $\angle A$  比  $\angle B$  的 3 倍少  $40^\circ$ ，那么  $\angle A$  = \_\_\_\_\_。
8. 若不等式组  $\begin{cases} 2x-1 > 3 \\ x \leq a \end{cases}$  的整数解共有三个，则  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_。
9. 已知  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$  是关于  $x, y$  的二元一次方程  $2x+ay=4$  的解，则  $a$  的值是\_\_\_\_\_。
10. 观察如图所示的长方体，用符号（“//”或“ $\perp$ ”）表示下列两棱的位置关系： $AD$  \_\_\_\_\_  $BC$ ， $AB$  \_\_\_\_\_  $AA_1$ ， $AB$  \_\_\_\_\_  $C_1D_1$ 。



第 10 题图



第 11 题图



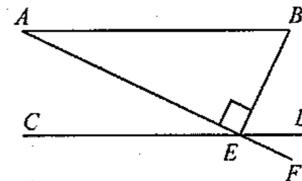
第 12 题图

11. 将如图所示的笑脸放置在  $3 \times 3$  的正方形网格中， $A, B, C$  三点均在格点上。若点  $A, B$  的坐标分别为  $(-2, 1), (-3, 2)$ ，则点  $C$  的坐标为\_\_\_\_\_。

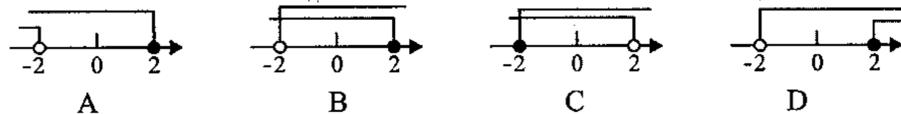
12. 如图，在平面直角坐标系中，一动点从原点  $O$  出发，沿着箭头所示方向，每次移动 1 个单位长度，依次得到点  $P_1(0, 1), P_2(1, 1), P_3(1, 0), P_4(1, -1), P_5(2, -1), P_6(2, 0), \dots$ ，则  $P_{2021}$  的坐标是\_\_\_\_\_。

### 二、单项选择题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

13. 在  $-1, 0, 2, \sqrt{3}$  四个数中，属于无理数的是  
A.  $-1$                       B.  $0$                       C.  $2$                       D.  $\sqrt{3}$
14. 如图，已知  $AB \parallel CD$ ， $AF$  与  $CD$  交于点  $E$ ， $BE \perp AF$ ， $\angle B=65^\circ$ ，则  $\angle DEF$  的度数是  
A.  $65^\circ$   
B.  $5^\circ$   
C.  $15^\circ$   
D.  $25^\circ$



15. 不等式组  $\begin{cases} 2x > -4 \\ x-1 \leq 1 \end{cases}$  的解集，在数轴上表示正确的是



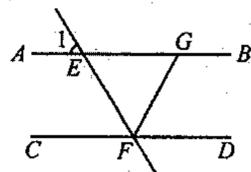
16. 方程  $x^{m+2} - y^{n-1} = 9$  是关于  $x, y$  的二元一次方程，则  $m, n$  的值分别为  
A.  $-1, 2$                       B.  $1, 1$                       C.  $-1, 1$                       D.  $-3, 2$
17. 为了解某市七年级 2800 名学生的视力情况，从中抽查了 100 名学生的视力进行统计分析，下列四个判断正确的是  
A. 2800 名学生是总体                      B. 样本容量是 100 名学生  
C. 100 名学生的视力是总体的一个样本                      D. 每名学生的视力是总体的一个样本
18. 估算  $\sqrt{17} + 1$  的值在  
A. 2 和 3 之间                      B. 3 和 4 之间                      C. 4 和 5 之间                      D. 5 和 6 之间
19. 下列命题是假命题的是  
A. 在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直  
B. 负数没有立方根  
C. 在同一平面内，若  $a \perp b, b \perp c$ ，则  $a \parallel c$   
D. 同旁内角互补，两直线平行
20. 把一根长 20 米的钢管截成 2 米长和 3 米长两种规格的钢管，在不造成浪费的情况下，截法共有  
A. 3 种                      B. 2 种                      C. 1 种                      D. 4 种

### 三、（本大题共 3 小题，第 21 题 5 分，第 22 题 5 分，第 23 题 8 分，共 18 分）

21. (5 分) 计算： $5+|-1| - \sqrt{4} + \sqrt[3]{27} + (-1)^{2021}$ 。

22. (5分) 解方程组: 
$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 5x + 2y = 8 \end{cases}$$

23. (8分) 如图,  $AB \parallel CD$ ,  $EF$  交  $AB$  于点  $E$ , 交  $CD$  于点  $F$ ,  $FG$  平分  $\angle EFD$ , 交  $AB$  于点  $G$ . 若  $\angle 1 = 50^\circ$ , 求  $\angle BGF$  的度数.



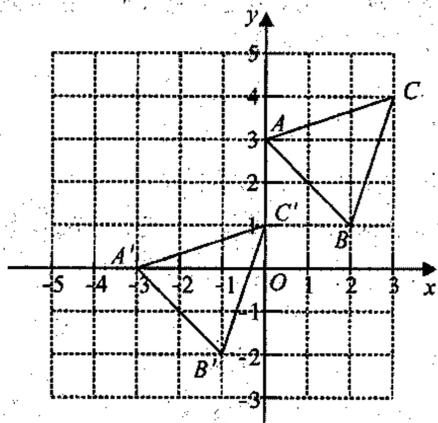
四、(本大题共3小题, 第24题9分, 第25题8分, 第26题9分, 共26分)

24. (9分) 解不等式组: 
$$\begin{cases} x - 3(x - 1) < 7 \\ x - 2x \leq \frac{2x - 3}{3} \end{cases}$$
, 并把解集在数轴上表示出来.

25. (8分) 如图, 三角形  $A'B'C'$  是由三角形  $ABC$  经过某种平移得到的, 点  $A$  与点  $A'$ , 点  $B$  与点  $B'$ , 点  $C$  与点  $C'$  分别对应, 观察点与点坐标之间的关系, 解答下列问题;

(1) 分别写出点  $A$ 、点  $B$ 、点  $C$ 、点  $A'$ 、点  $B'$ 、点  $C'$  的坐标, 并说明三角形  $A'B'C'$  是由三角形  $ABC$  经过怎样的平移得到的;

(2) 若点  $M(a+2, 4-b)$  是点  $N(2a-3, 2b-5)$  通过(1)中的平移变换得到的, 求  $(b-a)^2$  的值.

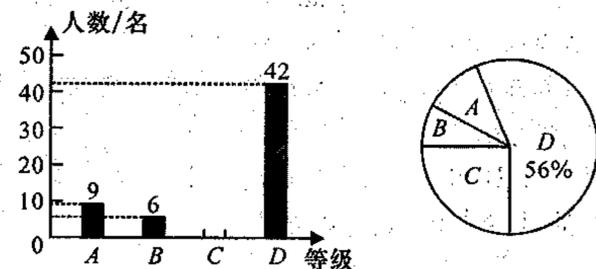


26. (9分) 已知  $1+3a$  的平方根是  $\pm 7$ ,  $2a-b-5$  的立方根是  $-3$ ,  $c$  是  $\sqrt{123}$  的整数部分, 求  $a+b+c$  的平方根.

五、(本大题共2小题, 第27题10分, 第28题12分, 共22分)

27. (10分) 每年5月20日是中国学生营养日, 按时吃早餐是一种健康的饮食习惯. 为了解本校七年级学生饮食习惯, 李明和同学们在七年级随机调查了一部分学生每天吃早餐的情况, 并将统计结果绘制成如图所示的统计图(不完整). 图中  $A$  表示不吃早餐,  $B$  表示偶尔吃早餐,  $C$  表示经常吃早餐,  $D$  表示每天吃早餐. 请根据统计图解答以下问题:

- (1) 这次共调查了多少名学生?
- (2) 请补全条形统计图;
- (3) 这个学校七年级共有学生1200名, 请估计这个学校七年级每天约有多少名学生不吃早餐?



28. (12分) 某商店销售一种商品, 经市场调查发现: 当该商品每件售价是50元时, 可以销售100件, 且利润为1000元; 当该商品每件售价是60元时, 可以销售80件, 且利润为1600元.

- (1) 该商品每件进价是多少元?
- (2) 当用字母  $x$  表示商品每件售价, 用字母  $y$  表示商品的销售量时, 发现本题中  $x$ 、 $y$  的值总是满足关系式:  $y = kx + b$ , 请同学们根据题目提供的数据求出  $k$ 、 $b$  的值, 并求出当商品每件售价为70元时, 销售利润是多少元?