



2020 北京丰台初一（上）期末

数 学

2020.01

- | | |
|------|---|
| 考生须知 | 1、本试卷共 6 页，共三道大题，29 道小题，满分 100 分。考试时间 90 分钟；
2、在试卷和答题卡上认真填写学校名称、姓名和考号；
3、试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效；
4、在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5、考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。 |
|------|---|

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

第 1—10 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个。

1. 如图，下列生活物品中，从整体上看，形状是圆柱的是



A



B



C

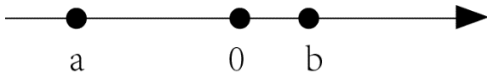


D

2. 5G 是第五代移动通信技术，5G 网络理论下载速度可以达到每秒 1300000KB 以上，这意味着下载一部高清电影只需 1 秒。将 1300000 用科学记数法表示应为

- (A) 13×10^5 (B) 1.3×10^5 (C) 1.3×10^6 (D) 1.3×10^7

3. 有理数 a , b 在数轴上的对应点的位置如图所示，则正确的结论是



- (A) $a + b > 0$ (B) $a - b > 0$ (C) $ab > 0$ (D) $\frac{a}{b} < 0$

4. 如果某天北京的最低气温为 $a^\circ\text{C}$ ，中午 12 点的气温比最低气温高了 10°C ，那么中午 12 点的气温为

- (A) $(10 - a)^\circ\text{C}$ (B) $(a - 10)^\circ\text{C}$ (C) $(a + 10)^\circ\text{C}$ (D) $(a + 12)^\circ\text{C}$

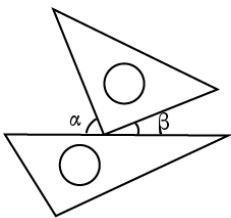
5. 下列各组中的两项，属于同类项的是

- (A) $-2x^3$ 与 $-2x^2$ (B) $-\frac{1}{3}ab$ 与 $18ba$ (C) a^2b 与 $-ab^2$ (D) $4m$ 与 $6mn$

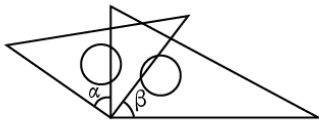
6. 如果关于 x 的方程 $x + 2a - 3 = 0$ 的解集是 $x = -1$ ，那么 a 的值是

- (A) -2 (B) -1 (C) 1 (D) 2

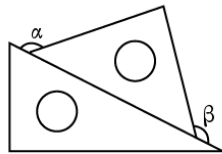
7. 如图，一副三角尺按不同的位置摆放，下列摆放方式中 $\angle \alpha$ 与 $\angle \beta$ 互余的是



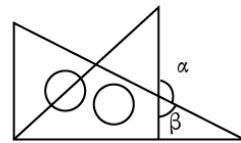
(A)



(B)

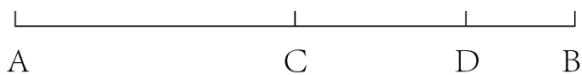


(C)



(D)

8. 如图，点 C 为线段 AB 的中点，点 D 在线段 CB 上，如果 $CD = 3$ ， $DB = 2$ ，那么线段 AD 的长是

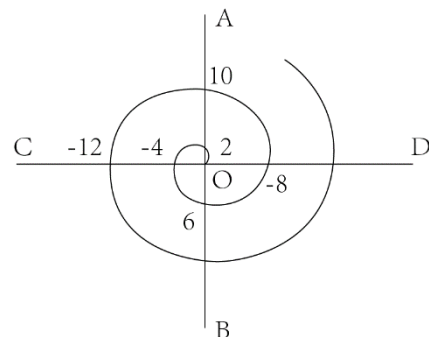


- (A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 10

9. 在 “ $-(-0.3)$ ”, “ $-\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ ”, “ $|-1|$ ”, “ $(-2)^2$ ”, “ -2^2 ” 这 5 个算式中, 运算结果为非负有理数的个数是

- (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2

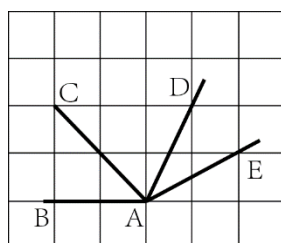
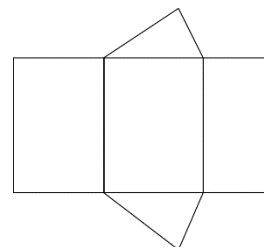
10. 如图所示, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , “阿基米德曲线” 从点 O 开始生成, 如果将该曲线与每条射线的交点依次标记为 $2, -4, 6, -8, 10, -12, \dots$, 那么标记为 “ -2020 ” 的点在



- (A) 射线 OA 上
(B) 射线 OB 上
(C) 射线 OC 上
(D) 射线 OD 上

二、填空题 (本题共 24 分, 每小题 3 分)

11. -5 的相反数是_____.
12. 右图是某几何体的展开图, 该几何体是_____.
13. $180^\circ - 52^\circ 18' =$ _____.
14. 如图所示的网格是正方形网格, $\angle BAC$ _____ $\angle DAE$
(填 “ $>$ ”、“ $=$ ” 或 “ $<$ ”)



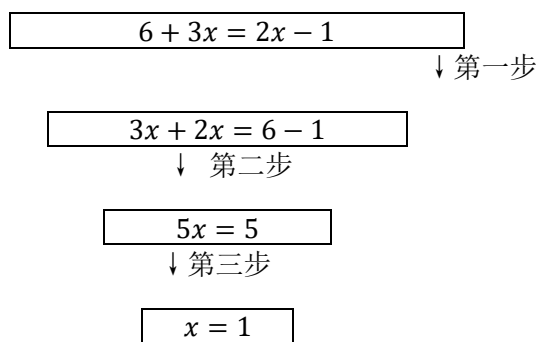
(第14题图)



(第15题图)

15. 如图, 经过刨平的木板上的 A 、 B 两个点, 可以弹出一条笔直的墨线。能解释这一实际应用的数学知识是_____.

16. 下面的框图表示了琳琳同学解方程 $6 + 3x = 2x - 1$ 的流程:



你认为琳琳同学在解这个方程的过程中从第_____步开始出现问题, 正确完成这一步的依据是_____.

17. $|a|$ 的含义是：数轴上表示数 a 的点与原点的距离，那么 $|3|$ 的含义是_____；如果 $|x| = 3$ ，那么 x 的值是_____.

18. 请你依据下面的情境，补充相应的条件和问题，使解决该实际问题的方程为 $3x + 2(x + 20) = 180$

为了倡导同学们开展有益的课外活动，某校七年级组织了“爱我中国”合唱节评比活动。老师为参加比赛的5个班级都准备了一份奖品. _____.

三、解答题（本题共46分，第19题3分，第20—27题，每小题4分，第28题5分，第29题6分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程

19. 计算： $-4 - (+7) - (-15)$.

20. 计算： $(-12) \times (\frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{3}{2})$.

21. 计算： $19\frac{1}{2} \times \frac{1}{9} + (-1.5) \div (-3)^2$.

22. 解方程： $3 - (x + 2) = 5(x + 1)$

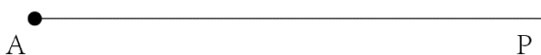
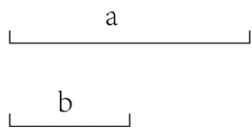
23. 解方程： $\frac{2x-1}{3} = \frac{3x-5}{4} + 1$

24. 先简化，再求值：

$$-a^2b + (3ab^2 - 2a^2b) - (ab^2 - 3a^2b), \text{其中 } a = -1, b = 2$$

25. 下面是小明某次作图的过程.

已知：如图，线段 a, b .



做法：①画射线 AP ；

②用圆规在射线 AP 上截取一点 B ，使线段 $AB = a$ ；

③用圆规在射线 AP 上截取一点 C ，使线段 $BC = b$.

根据小明的作图过程，

(1) 补全所有符合小明作图过程的图形；（保留作图痕迹）



(2) 线段 $AC =$ _____ . (用含 a, b 的式子表示)

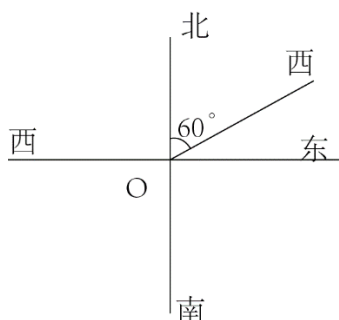
26. 为了促进全民健身运动的开展, 某市组织了一次足球比赛, 下表记录了比赛过程中部分代表队的积分情况。

代表队	场次(场)	胜(场)	平(场)	负(场)	积分(分)
A	6	5	1	0	16
B	6	6	0	0	18
C	6	3	2	1	11
D	6	3	1	2	10

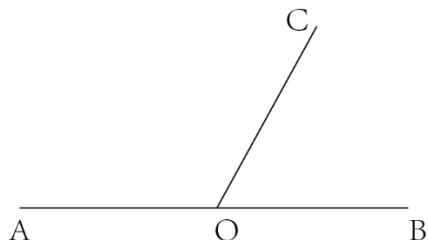
(1) 本次比赛中, 胜一场积 _____ 分;

(2) 参加此次比赛的 F 代表队完成 10 场比赛后, 只输了一场, 积分是 23 分, 请你求出 F 代表队胜出的场数。

27. 如图, 货轮 O 在航行过程中, 发现灯塔 A 在它北偏东 60° 的方向上, 同时, 在它南偏西 20° 、西北 (即北偏西 45°) 方向上又分别发现了客轮 B 和海岛 C , 仿照表示灯塔方位的方法, 画出表示客轮 B 和海岛 C 方向的射线。



28. 如图, O 是直线 AB 上一点, $\angle BOC = 60^\circ$, 作射线 OD, OE , 使得 OD 平分 $\angle AOC$, OE 平分 $\angle BOC$. 求 $\angle DOE$ 的度数.



(1) 请依据题意补全图形;

(2) 完成下面的解答过程:

解: 因为 O 是直线 AB 上一点, 所以 $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$.

由 $\angle BOC = 60^\circ$, 得 $\angle AOC =$ _____ $^\circ$.

因为 OD 平分 $\angle AOC$, 所以 $\angle COD = () \times \angle AOC =$ _____ $^\circ$.

因为 OE 平分 $\angle BOC$, 所以 $\angle COE = () \times \angle BOC =$ _____ $^\circ$.

所以 $\angle DOE = \angle COD + \angle COE =$ _____ $^\circ$.



29. 小刚运用本学期的知识，设计了一个数学探究活动. 如图1，数轴上的点 M ， N 所表示的数分别为0，12。将一枚棋子放置在点 M 处，让这枚棋子沿数轴在线段 MN 上往复运动（即棋子从点 M 出发沿数轴向右运动，当运动到点 N 处，随即沿数轴向左运动，当运动到点 M 处，随即沿数轴向右运动，如此反复...）。并且规定棋子按照如下的步骤运动：第1步，从点 M 开始运动 t 个单位长度至点 Q_1 处；第2步，从点 Q_1 继续运动 $2t$ 单位长度至点 Q_2 处；第3步，从点 Q_2 继续运动 $3t$ 个单位长度至点 Q_3 处...

例如：当 $t = 3$ 时，点 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 的位置如图2所示.

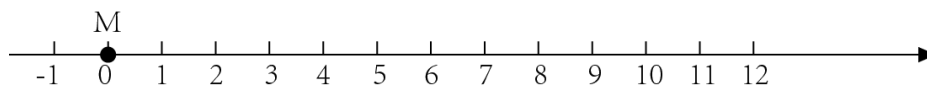


图1

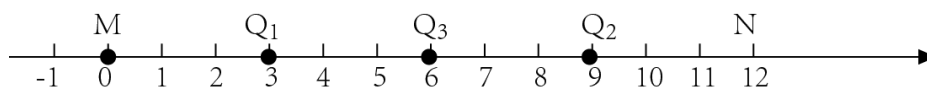


图2

解决如下问题：

- (1) 如果 $t = 4$ ，那么线段 $Q_1Q_3 =$ _____；
- (2) 如果 $t < 4$ ，且点 Q_3 表示的数为3，那么 $t =$ _____；
- (3) 如果 $t \leq 2$ ，且线段 $Q_2Q_4 = 2$ ，那么请你求出 t 的值.

