

## 2015~2016学年四川成都青羊区初一上学期期末数学试卷

## A卷 (共100分)

## 一、选择题 (每题3分)

1.  $-3$ 的倒数是( ) .

A.  $-\frac{1}{3}$

B.  $\frac{1}{3}$

C. 3

D.  $-3$

2. 在 $-6, 0, -\frac{2}{3}, 4$ 这四个数中, 最大的数是( ) .

A.  $-\frac{2}{3}$

B.  $-6$

C. 0

D. 4

3. 雾霾天气影响着成都市整个地区, 给人们的健康带来严重的危害, 2015年12月30日, 成都市空气严重污染, PM2.5达到297, 将数297用科学记数法表示为( ) .

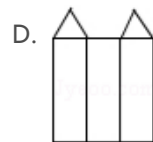
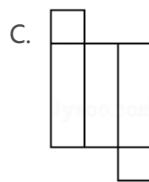
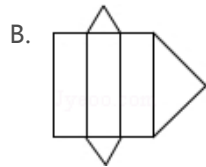
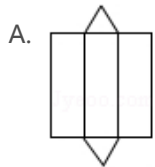
A.  $29.7 \times 10^2$

B.  $2.97 \times 10^3$

C.  $2.97 \times 10^2$

D.  $3.0 \times 10^2$

4. 下列图形中可以作为一个三棱柱的展开图的是( ) .

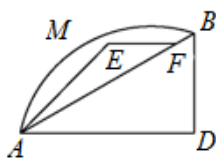
5. 如果 $\frac{1}{3}x^{2-2n} - 1 = 0$ 是关于 $x$ 的一元一次方程, 那么 $n$ 的值为( ) .

A. 0

B. 1

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $\frac{3}{2}$

6. 如图所示, 某同学的家在 $A$ 处, 星期日他到书店去买书, 想尽快赶到书店 $B$ , 请你帮助他选择一条最近的路线( ) .

A.  $A \rightarrow D \rightarrow B$

B.  $A \rightarrow F \rightarrow B$

C.  $A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow B$

D.  $A \rightarrow M \rightarrow B$

7. 如图, 点 $B, O, D$ 在同一直线上, 若 $\angle 1 = 15^\circ$ ,  $\angle 2 = 105^\circ$ , 则 $\angle AOC$ 的度数是( ) .



15. 解答下列各题: (每题6分, 共18分)

(1) 计算:  $-2 + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) \times 12 + |-6|$ ;

(2) 化简:  $3(ab + 2a^2 - 3b^2) - \frac{3}{2}(4a^2 - 6b^2)$ ;

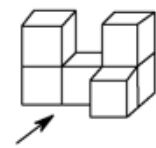
(3) 先化简, 再求值:  $2(x^2 - xy - 3y^2) - 3(x^2 - 2y^2)$ , 其中  $x = -2, y = \frac{1}{2}$ .

16. 解方程: (每题4分, 共8分)

(1)  $y - 5 = 3(1 - y)$ ;

(2)  $\frac{2x + 1}{2} - 1 = \frac{x - 1}{3}$ .

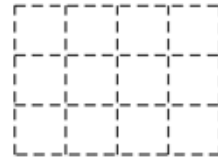
17. 6个完全相同的正方体组成如图所示的几何体, 画出该几何体的主视图和左视图(画在所给的方格中)



正面



主视图



左视图

18. 如图, 已知线段  $AB = 60$ , 点  $C, D$  分别是线段  $AB$  上的两点, 且满足  $AC : CD : DB = 3 : 4 : 5$ , 点  $K$  是线段  $CD$  的中点, 求线段  $KB$  的长.

解: 设  $AC = 3x$ , 则  $CD = 4x, DB = \underline{\hspace{2cm}}$ ,

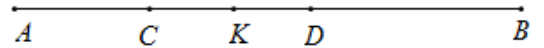
$\therefore AB = AC + CD + DB = 60$

$\therefore AB = \underline{\hspace{2cm}}$  (用含  $x$  的代数式表示)  $= 60$ .

$\therefore$  点  $K$  是线段  $CD$  的中点.

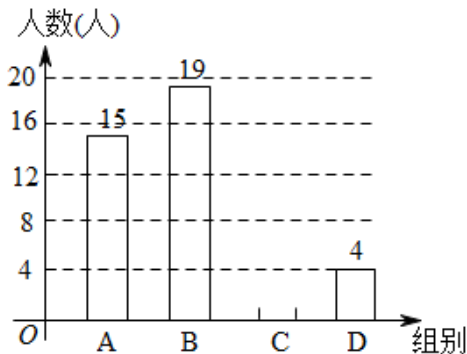
$\therefore KD = \frac{1}{2} \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ .

$\therefore KB = KD + DB = \underline{\hspace{2cm}}$ .

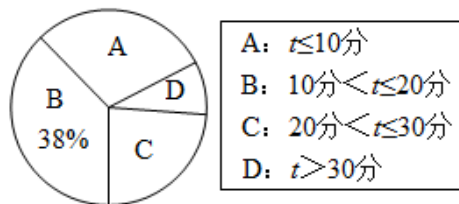


19. 小明随机调查了若干市民租用公共自行车的骑车时间  $t$  (单位: 分), 将获得的数据分成四组, 绘制了如下统计图, 请根据图中信息, 解答下列问题:

各组人数的条形统计图



各组人数占被调查人数的百分比统计图



(1) 这次被调查的总人数是多少?

学而思1对1微信公众号：xrs1d1 学而思1对1

(2) 试求表示A组的扇形圆心角的度数，并补全条形统计图；

(3) 试求在租用公共自行车的市民中，骑车时间不超过30分钟的人数所占的百分比。

20. 某批发商欲将一批水果由A点运往B地，汽车货运公司和铁路货运公司均开办此项运输业务，

设运输过程中的损耗均为200元/时，两货运公司的收费项目及收费标准如下表所示：

运输工具	途中平均速度(千米/时)	运费(元/千米)	装卸费用(元)
火车	100	15	2000
汽车	80	20	900

(1) 设该两地间的距离为 $x$ 千米，汽车货运公司和铁路货运公司所要收取的费用分别为 $y_1$ (元)和 $y_2$ (元)，则

$$y_1 = \underline{\hspace{2cm}}, y_2 = \underline{\hspace{2cm}}; \text{ (用含}x\text{的代数式表示}y_1\text{和}y_2\text{)}$$

(2) 如果汽车的总费用比火车的总费用多1100元，求A、B两地的距离为多少千米？

(3) 若两地间距离为200千米，且火车、汽车在路上耽误的时间分别为2小时和3.1小时，若你是经理，选择哪种运动方式更合算些？请说明理由。

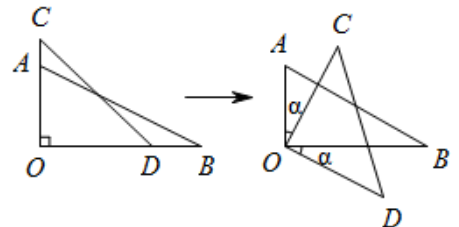
## B卷(共50分)

### 一、填空题

21. 若代数式 $4a - b = -5$ 时，则当 $x = -1$ 时，代数式 $4ax - bx^3 - 1$ 的值等于\_\_\_\_\_。

22. 已知 $a$ 、 $b$ 互为相反数， $c$ 、 $d$ 互为倒数， $m$ 的绝对值为3，那么 $(a+b)^3m + 5m + 2001cd =$ \_\_\_\_\_。

23. 将两块直角三角尺的直角顶点重合为如图所示的位置， $\triangle COD$ 为等腰直角三角形，当 $\triangle COD$ 绕点O顺时针旋转 $\alpha$ 度( $0 < \alpha < 90$ )， $\angle COB : \angle BOD = 3 : 2$ 时，则 $\angle BOC =$ \_\_\_\_\_。



24. 十八世纪数学家欧拉证明了简单多面体中顶点数( $v$ )，面数( $f$ )，棱数( $e$ )之间存在一个有趣的数量关系：

$v + f - e = 2$ ，这就是著名的欧拉定理。某个玻璃饰品的外形是简单的多面体，它的外表面是由三角形和八边形拼接而成，且有24个顶点，每个顶点都3条棱，设该多面体外表面三角形个数是 $x$ 个，八边形的个数是 $y$ ，则 $x + y =$ \_\_\_\_\_。

25. 莱布尼茨三角形如图所示：

$$\begin{array}{ccccccc}
 \frac{1}{1} & & & & & & \\
 \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & & & & & \\
 \frac{1}{3} & \frac{1}{6} & \frac{1}{3} & & & & \\
 \frac{1}{4} & \frac{1}{12} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} & & & \\
 \frac{1}{5} & \frac{1}{20} & \frac{1}{30} & \frac{1}{20} & \frac{1}{5} & & \\
 \frac{1}{6} & \frac{1}{30} & \frac{1}{60} & \frac{1}{60} & \frac{1}{30} & \frac{1}{6} & \\
 \frac{1}{7} & \frac{1}{42} & \frac{1}{105} & \frac{1}{140} & \frac{1}{105} & \frac{1}{42} & \frac{1}{7} \\
 \dots & & & & & & 
 \end{array}$$

则排在第10行从左边数第3个位置上的数是 \_\_\_\_\_ .

**二、解答题**

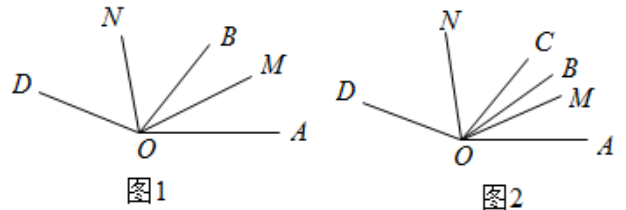
26. 回答下列各题：

(1) 已知  $(3m - 2)^2 + |n + 4| = 0$ ，先化简再求值： $2m - \{n + [4m - 3(m + 2n) + 6m] - 5n\}$

(2) 有理数  $a, b, c$  在数轴上的位置如图所示，化简： $|a + c| - |a - b - c| - |b - c| + |b + c|$  .



27. 已知： $\angle AOD = 160^\circ$ ， $OB, OM, ON$  是  $\angle AOD$  内的射线 .



(1) 如图1，若  $OM$  平分  $\angle AOB$ ， $ON$  平分  $\angle BOD$  . 当射线  $OB$  绕点  $O$  在  $\angle AOD$  内旋转时， $\angle MON =$  \_\_\_\_\_ 度 .

(2)  $OC$  也是  $\angle AOD$  内的射线，如图2，若  $\angle BOC = 20^\circ$ ， $OM$  平分  $\angle AOC$ ， $ON$  平分  $\angle BOD$ ，当射线  $OB$  绕点  $O$  在  $\angle AOC$  内旋转时，求  $\angle MON$  的大小 .

(3) 在 (2) 的条件下，当射线  $OB$  从边  $OA$  开始绕  $O$  点以每秒  $2^\circ$  的速度逆时针旋转  $t$  秒，若  $\angle AOM : \angle DON = 2 : 3$ ，求  $t$  的值 .

28. 某超市在“元旦”促销期间规定：超市内所有商品按标价的80%出售，同时当顾客在消费满一定金额后，按如下方案获得相应金额的奖券：

消费金额 $a$ (元) 的范围	$100 \leq a < 400$	$400 \leq a < 600$	$600 \leq a \leq 800$
获得奖券金额 (元)	40	100	130

根据上述促销方法知道，顾客在超市内购物可以获得双重优惠，即顾客在超市内购物获得的优惠额=商品的折扣+相应的奖

券金额，例如：购买标价为440元的商品，则消费金额为： $440 \times 80\% = 352$ 元，获得的优惠额为：

$$440 \times (1 - 80\%) + 40 = 128 \text{元} .$$

(1) 若购买一件标价为800元的商品，则消费金额为 \_\_\_\_\_ 元，获得的优惠额是 \_\_\_\_\_ 元 .

(2) 若购买一件商品的消费金额 $a$ 在 $100 \leq a < 600$ 之间，请用含 $a$ 的代数式表示优惠额；

(3) 回答下列问题：

- ① 某顾客购买一件商品的消费金额在100元与800元之间（含100元，不含800元），她能否获得230元的优惠额？若能，求出该商品的标价；若不能请说明理由 .
- ② 某顾客购买一件商品时，她能否获得260元的优惠额？请说明理由 .

