



2018—2019 学年七年级上册期末测试题 (数学)

一、选择题 (本大题含 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

下列各题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求, 请将正确答案的序号填入下表相应位置.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	A	B	C	B	AC	D	C	D

1. 比 -2 大 3 的数是

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

【考点】有理数的基本运算

【解析】B

2. 下列计算正确的是

A. $3a - 2a = 1$

C. $3a^2 + 5a^2 = 8a^4$

B. $x^2y - 2xy^2 = -xy^2$

D. $3ax - 2ax = ax$

【考点】合并同类项

【解析】D

3. 为创建文明城市, 太原市政府提出“创建文明城市, 共建美好家园”的号召, 学校为了了解全体学生(共 1000 名, 每班 30 人左右)对“创城”知识的掌握情况, 让小组设计抽样的方式, 其中最合适的是

- A. 从全校的每个班级中抽取学号为 5、15 和 25 的学生进行调查
B. 在七年级学生中随机抽取一个班级进行调查
C. 在学校操场随机抽取 10 名学生进行调查
D. 从学校的男同学中随机抽取 50 名学生进行调查

【考点】抽样调查的随机性

工大教育

——做最感动客户的专业教育组织





【解析】A

4.下面是小明对4个几何图形的描述: ①图1: 直线EF经过点C; ②图2: 点A在直线l外; ③图3: 射线OP平分 $\angle AOB$; ④图4: 直线AB, CD相交于点O, 其中正确的是



图1



图2

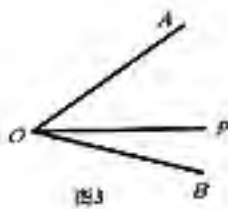


图3

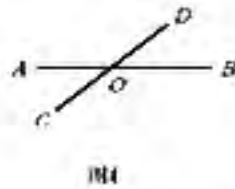


图4

A. ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

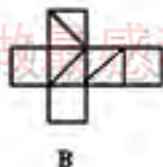
【考点】几何图形的基本描述

【解析】B

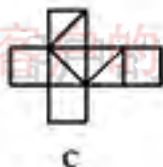
5.如图是一个正方形, 线段AB, BC, CA是它的三个面的对角线. 下列图形中, 是该正方体的表面展开图的是



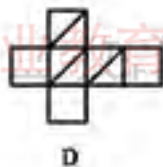
A



B



C



D

【考点】立方体的展开图

【解析】C

6.下列解一元一次方程的过程, 正确的是

A. 将方程 $4x - 5 = 3x + 2$ 移项, 得 $4x - 3x = -2x + 5$

B. 将方程 $\frac{1}{3}x = 6$ 两边同除以 $\frac{1}{3}$, 得 $x = 18$

C. 将方程 $3(x-1) = 2(x+3)$ 去括号, 得 $3x-1 = 2x+6$

D. 将方程 $\frac{2}{3}x - 1 = \frac{1}{2}x + 3$ 去分母, 得 $4x-6 = 3x+3$

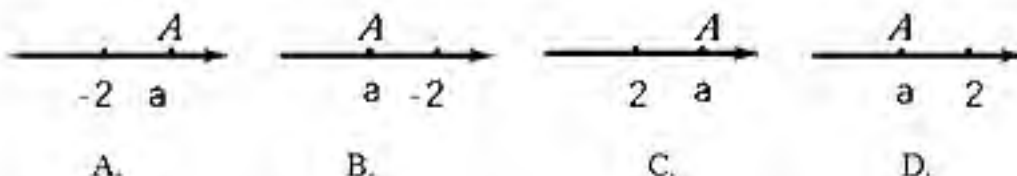




【考点】求解一元一次方程

【解析】B

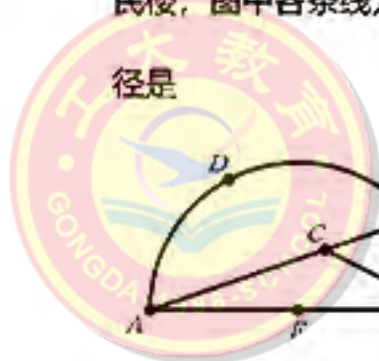
7. 如图，下列数轴上的点 A 都表示有理数 a ，其中 $a+2$ 一定是正数的是



【考点】结合数轴判断代数式的正负

【解析】AC

8. 如图，是某住宅小区平面图，点 B 是某小区“菜鸟驿站”的位置，其余各点为居民楼，图中各条线为小区内的小路，从居民楼点 A 到“菜鸟驿站”点 B 的最短路径是



(第8题图)

A. $A-C-G-E-B$
C. $A-D-G-E-B$

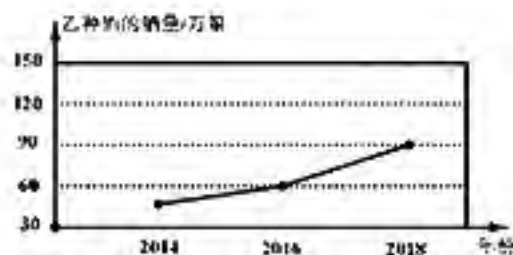
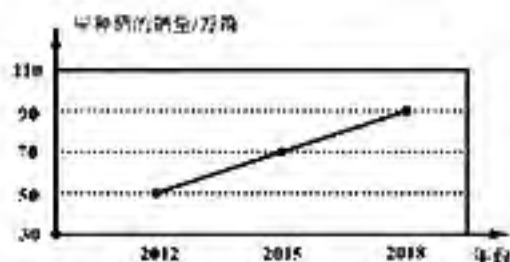
B. $A-C-E-B$
D. $A-F-E-B$

【考点】两点之间线段最短

【解析】D

9. 甲、乙两种酒近几年的销售如折线统计图所示，由此得出的下列判断正确的是





(第9题图)

- A. 甲种酒年销量增长速度比乙快 B. 甲、乙两种酒年销量增长速度相同
C. 乙种酒年销量增长速度比甲快 D. 甲种酒的销量平均每年增长约 13.3 万箱

【考点】统计的图象考查

【解析】C

10. 《九章算术》中有这样一道题：今有共买羊，人出五，不足四十五；人出七，不足三，问人数、羊价几何？这道题的意思是：今有若干人共买一头羊，若每人出 5 钱，则还差 45 钱；若每人出 7 钱，则仍然差 3 钱，求买羊的人数和这头羊的价格，设买羊的人数为 x 人，根据题意，可列方程为

- A. $5x - 45 = 7x + 3$
C. $5x - 45 = 7x - 3$

- B. $5x + 45 = 7x - 3$
D. $5x + 45 = 7x + 3$

【考点】一元一次方程

【解析】D

二、填空题(本大题含 5 个小题，每小题 2 分，共 10 分)把结果直接填在横线上。

11. 2018 年 12 月 8 日凌晨，我国嫦娥四号月球探测器顺利升空，即将完成人类首次月背软着陆和巡视勘察，临近月球时飞行速度高于 2380 米/秒，数据 2380 米/秒用科学记数法表示为_____米/秒。

【考点】科学记数法

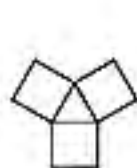
【解析】 2.38×10^3

12. 用相等长度的火柴棒搭成如图所示的一组图形，按照此规律，搭第 n 个图形

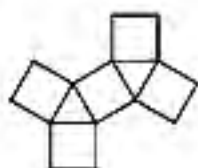




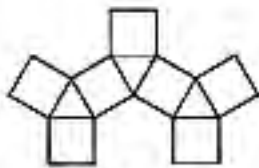
要用的火柴棒的根数用含 n 的代数式表示为_____根.



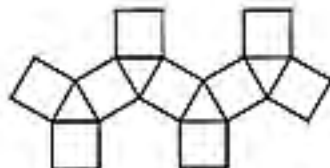
第1个



第2个



第3个

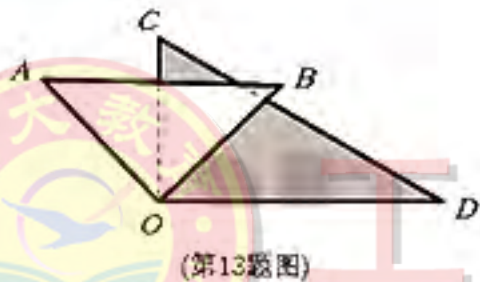


第4个

【考点】等差找规律

【解析】 $(8n+4)$

13.如图,两块三角板的直角顶点在点 O 处重合,若 OB 恰好平分 $\angle COD$, 则 $\angle AOC$ 的度数为_____°.



(第13题图)

【考点】基本的几何图形求角度、角平分线的应用

【解析】45

14.商场以每件 120 元的价格购进某品牌的衬衫 500 件,按标价的八折销售,若商场销售完这批衬衫共获利 20000 元,则每件衬衫标价应为_____元.

【考点】一元一次方程的打折销售问题

【解析】200

15.幻方历史悠久,趣味无穷.如图 1,将 9 个整数填入九宫格,使每行、每列、每条对角线上 3 个数之和都相等,得到一个幻方.如图 2,是另外 9 个整数填入九宫格后形成的幻方的一部分,请将图 2 幻方中所缺的数补充完整.





6	1	8
7	5	3
2	9	4

(第15题图1)

		1
	-5	6

(第15题图2)

【考点】方程思想建立等式

【解析】

-2	9	1
3	2	1
5	5	6

三、解答题(本大题含 8 个小题,共 60 分)解答时应写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程.

16. 计算(每小题 4 分,共 8 分)

(1) $(-1)^2 \times 2^3 - 4 \times \frac{1}{2} + (-2)$;

(2) $(a^2 + 4ab) - 2(2a^2 - 3ab)$.

【考点】有理数以及整式的运算

【答案】(1) 解: 原式 $= 1 \times 8 - 2 + (-2)$

$$= 8 - (-1)$$

$$= 9$$

(2) 解: 原式 $= a^2 + 4ab - 4a^2 + 6ab$

$$= -3a^2 + 10ab$$

17. 解方程(每小题 4 分,共 8 分)





$$(1)x - 3(x + 2) = 14;$$

$$(2)\frac{2x-1}{3} - \frac{5x+1}{6} = 1.$$

【考点】求解一元一次方程

【答案】

(1) 解: 原式 = $x - 3x - 6 = 14$

$$-2x = 20$$

$$x = -10$$

(2) 解: 原式 = $2(2x - 1) - (5x + 1) = 6$

$$4x - 2 - 5x - 1 = 6$$

$$x = 9$$

$$x = -9$$

18.(本题 5 分)

如图 1, 已知线段 $AB = 10$, 点 C 是线段 AB 上一点, 且 $AC = 4$, 点 M 是 AC 的中点.

(1) 求线段 MB 的长度;



图1

(2) 如图 2, 若点 C 是线段 AB 上任意一点, 点 M, N 分别是 AC, BC 的中点, 则

MN 与 AB 的数量关系是_____.



图2

【考点】线段计算及关系

【答案】





(1) 解:

$\because AC=4$, M 是 AC 的中点

$$\therefore AM = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \times 4 = 2$$

$$\therefore MB = AB - AM = 10 - 2 = 8$$

(2) $MN = \frac{1}{2}AB$

19.(本题 9 分)

白色污染(White Pollution)是人们对难降解的塑料垃圾(多指塑料袋)污染环境现象的一种形象称谓. 为了让全校同学感受丢弃塑料袋对环境的影响, 小彬随机抽取某小区 40 户居民, 记录了这些家庭 2018 年某个月丢弃塑料袋的数量(单位: 个):

29 39 35 39 39 27 33 35 31 31
32 32 34 31 33 39 38 40 38 42
31 31 38 31 39 27 33 35 40 38
29 39 35 33 39 39 38 42 37 32

请根据上述数据, 解答以下问题:

(1)小彬按“组距为 5”列出了如下的频数分布表(每组数据含最小值不含最大值),

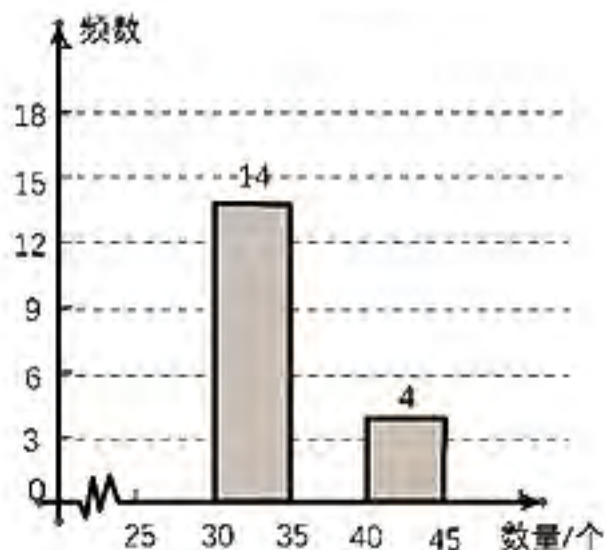
请将表(1)中空缺的部分补充完整, 并补全频数直方图:

分组	划记	频数
A: 25~30		
B: 30~35	正 正 正	14
C: 35~40		
D: 40~45		4



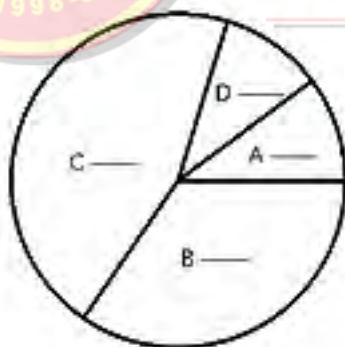


合计		40
----	--	----



(2)根据(1)中的直方图可以看出,这40户居民家这个月丢弃塑料袋的个数在__组的家庭最多;(填分组序号)

(3)根据频数分布表,小彬又画出了右图所示的条形统计图.请将统计图中各组占总数的百分比填在图中,并求出C组对应的扇形圆心角的度数;



(4)若该小区共有1000户居民家庭,请你估计每月丢弃的塑料袋数量不小于30个的家庭个数.

【考点】数据统计

【答案】

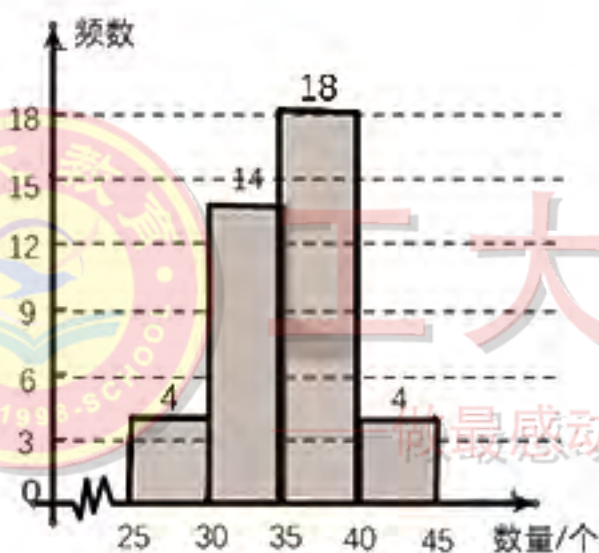
(1)



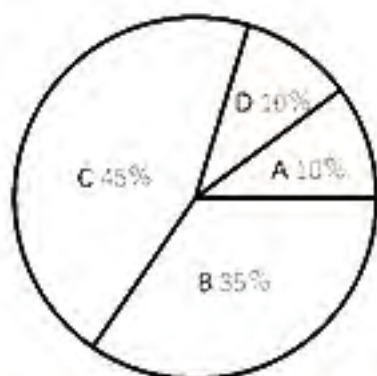


分组	划记	频数
A: 25~30	正	4
B: 30~35	正正正	14
C: 35~40	正正正正	18
D: 40~45	正	4
合计		40

(2)



(3)



如图所示为所补全的扇形统计图





C 组对应的圆心角为, $360^\circ \times 45\% = 162^\circ$

$$(4) 1000 \times \frac{1+3+3+4}{40} = 900 \text{ (户)}$$

答: 若该小区共有 1000 户居民家庭, 每月丢弃的塑料袋数量不小于 30 个的家庭个数为 900 户。

20.(本题 6 分)

某公司要把一台机器运往外地, 现有两种运输方式可供选择:

方式一: 使用快递公司运输, 装卸费 500 元, 另外每千米再加收 4 元

方式二: 使用火车运输, 装卸费 820 元, 另外每千米再加收 2 元.

(1) 若运输路程是 x 千米, 请用含 x 的代数式分别表示两种运输方式的总费用;

(2) 若两种运输方式的总费用相同, 求运输这台机器的路程.

【考点】列代数式; 解方程

【答案】

(1) 解:

方式一: $(4x + 500)$ 元

方式二: $(2x + 820)$ 元

(2) 解:

由题可知, $4x + 500 = 2x + 820$

解得, $x = 160$

答: 若两种运输方式的总费用相同, 则运输这台机器的路程为 160 千米.

21.(本题 6 分)

农民王伯伯在县政府精准扶贫办工作人员的扶持下, 种植了香瓜和甜瓜两种水果

工大教育

——做最感动客户的专业教育组织





共 25 亩, 投资成本共 44000 元. 已知香瓜每亩投资 1700 元, 甜瓜每亩投资 1800 元. 王伯伯分别种植香瓜和甜瓜各多少亩?

【考点】一元一次方程实际应用问题

【答案】

解: 设王伯伯种植香瓜 x 亩, 则种植甜瓜 $(25 - x)$ 亩

根据题意得: $1700x + 1800(25 - x) = 44000$

$$-100x = -1000$$

$$x = 10$$

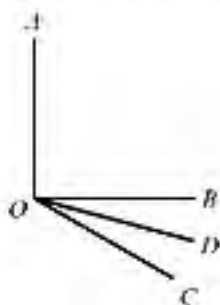
$$25 - x = 25 - 10 = 15$$

答: 王伯伯种植香瓜 10 亩, 种植甜瓜 15 亩

22. (本题 6 分)

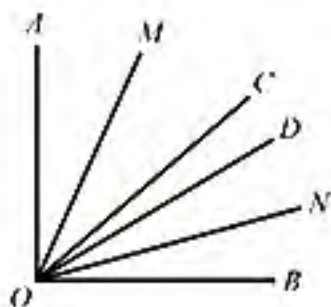
请从下列 A、B 两题中任选一题作答, 我选择: _____ 题

A: 如图, 已知 $\angle AOB = 90^\circ$, 射线 OC 在 $\angle AOB$ 外部, 且 $\angle BOC = 30^\circ$. 若射线 OD 平分 $\angle BOC$, 求 $\angle AOD$ 的度数.



B: 如图, 已知 $\angle AOB = 90^\circ$, 射线 OC 在 $\angle AOB$ 的内部, 射线 OD 在 $\angle COB$ 内部, 且 $\angle COD = 10^\circ$. 若射线 OM 平分 $\angle AOC$, 射线 ON 平分 $\angle BOD$. 求 $\angle MON$ 的度数.





【考点】角度计算综合

A题

【答案】

$\because \angle BOC = 30^\circ$, OD 平分 $\angle BOC$

$\therefore \angle BOD = \angle COD = 15^\circ$

$\because \angle AOB = 90^\circ$

$\therefore \angle AOD = \angle AOB + \angle BOD = 90^\circ + 15^\circ = 105^\circ$

B题

【答案】

$\because \angle AOB = 90^\circ$, $\angle COD = 10^\circ$

$\therefore \angle AOC + \angle BOD = \angle AOB - \angle COD = 80^\circ$

$\because OM$ 平分 $\angle AOC$, ON 平分 $\angle BOD$

$\therefore \angle MOC = \frac{1}{2} \angle AOC$, $\angle DON = \frac{1}{2} \angle BOD$

$\therefore \angle MOC + \angle DON = \frac{1}{2} \angle AOC + \frac{1}{2} \angle BOD = \frac{1}{2} (\angle AOC + \angle BOD) = 40^\circ$

$\therefore \angle MON = \angle MOC + \angle DON + \angle COD = 40^\circ + 10^\circ = 50^\circ$

23.(本题 12 分)综合与实践

情境再现:

工大教育

——做最感动客户的专业教育组织





举世瞩目的港珠澳大桥东接香港,西接珠海、澳门,全长 55 千米,是世界上最长的跨海大桥,被誉为“新世界七大奇迹”之一.如图,香港口岸点 B 至珠海口岸点 A 约 42 千米,海底隧道 CD 全长约 7 千米,隧道一端的东人工岛点 C 到香港口岸的路程为 12 千米.某一时刻,一辆穿梭巴士从香港口岸发车,沿港珠澳大桥开往珠海口岸.10 分钟后,一辆私家车也从香港口岸出发沿港珠澳大桥开往珠海口岸.在私家车出发的同时,一辆大客车从珠海口岸出发开往香港口岸,已知穿梭巴士的平均速度为 72 千米/时,大客车的平均速度为 78 千米/时,私家车的平均速度为 84 千米/时.



问题解决:

- (1) 穿梭巴士出发多长时间与大客车相遇?
- (2) 私家车能否在到达珠海口岸前追上穿梭巴士?说明理由;

请从下列 A,B 两题中任选一题作答,我选择_____题.

- (3) 穿梭巴士到达珠海口岸后,停车 5 分钟供乘客上下车,之后立即沿原路按原速度返回香港口岸.设该巴士从香港口岸出发后经过的时间为 t 小时.

A: ①该巴士返程途中到珠海口岸的路程为_____千米(用含 t 的代数式表示);

②该巴士返程途中到东人工岛的路程为 6 千米时, t 的值为_____.

B: ①该巴士返程途中到香港口岸的路程为_____千米(用含 t 的代数式表示);

②私家车到达珠海口岸时,用 5 分钟办完事立即返回香港口岸,若其返程途中的速度为 96 千米/时,私家车返程途中与巴士之间相距的路程为 4 千米时, t 的值





为_____.

【分析】考察一元一次方程中的行程问题及分类讨论的思想

【解析】(1)解: 设穿梭巴士出发 x 小时后与大客车相遇

依题意, 得: $72x + 78\left(x - \frac{10}{60}\right) = 42$

解得: $x = \frac{11}{30}$

答: 穿梭巴士出发 $\frac{11}{30}$ 小时后与大客车相遇.

(2)私家车不能在到达珠海口岸前追上穿梭巴士.

理由如下: 设私家车追上穿梭巴士需要 y 小时,

依题意, 得: $\frac{10}{60} \times 72 + 72y = 84y$

解得: $y = 1$

$\therefore 84 \times 1 = 84\text{km} > 42\text{km}$

\therefore 私家车不能在到达珠海口岸前追上穿梭巴士.

(3)A. ① $(72t - 48)$;

② 1 或 $\frac{7}{6}$

B. ① $(90 - 72t)$;

② $\frac{5}{6}$ 或 $\frac{7}{6}$

工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

