

暑假作业 12 (B 层)

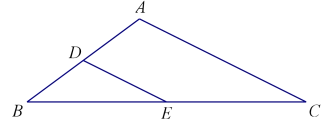
一、选择题：在下列各题的四个备选答案中，只有一个是正确的。

1. 下列各式中，运算正确的是 ()

- A. $\sqrt{(-2)^2} = -2$ B. $\sqrt{2} + \sqrt{8} = \sqrt{10}$ C. $\sqrt{2} \times \sqrt{8} = 4$ D. $2 - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 3$ ， $BC = 6$ ， $AC = 4$ ，点 D ， E 分别是边 AB ， CB 的中点，那么 DE 的长为 ()

- A. 1.5 B. 2 C. 3 D. 4



3. 要得到函数 $y = 2x + 3$ 的图象，只需将函数 $y = 2x$ 的图象 ()

- A. 向左平移 3 个单位 B. 向右平移 3 个单位
C. 向上平移 3 个单位 D. 向下平移 3 个单位

4. 在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中， D 为斜边 AB 的中点，且 $BC = 3$ ， $AC = 4$ ，则线段 CD 的长是 ()

- A. 2 B. 3 C. $\frac{5}{2}$ D. 5

5. 已知一次函数 $y = (k-1)x$ 。若 y 随 x 的增大而增大，则 k 的取值范围是 ()

- A. $k < 1$ B. $k > 1$ C. $k < 0$ D. $k > 0$

6. 如图 1，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 5$ ， $BC = 6$ ， BC 边上的中线 $AD = 4$ ，那么 AC 的长是 ()

- A. 5 B. 6 C. $\sqrt{34}$ D. $2\sqrt{13}$

7. 如图 2，在点 M, N, P, Q 中，一次函数 $y = kx + 2$ ($k < 0$) 的图象不可能经过的点是 ()

- A. M B. N C. P D. Q

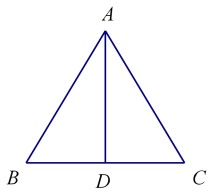


图 1

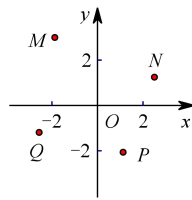


图 2

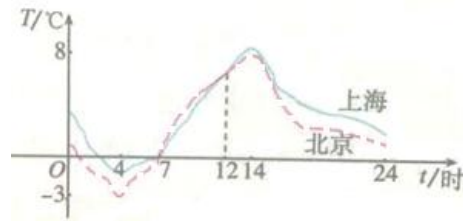


图 3

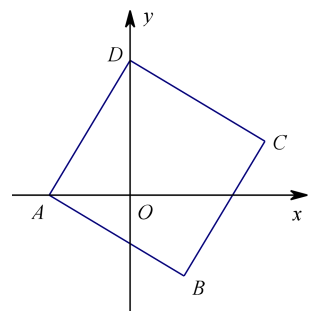
8. 如图 3 是某一天北京与上海的气温 T (单位: $^{\circ}\text{C}$) 随时间 t (单位: 时) 变化的图象. 根据图中信息，下列说法错误的是 ()

- A. 12 时北京与上海的气温相同
B. 从 8 时到 11 时，北京比上海的气温高
C. 从 4 时到 14 时，北京、上海两地的气温逐渐升高
D. 这一天中上海气温达到 4°C 的时间大约在上午 10 时

9. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，正方形 $ABCD$ 的顶点 D 在 y 轴上，且

$A(-3, 0)$ ， $B(2, b)$ ，则正方形 $ABCD$ 的面积是 ()

- A. 13 B. 20 C. 25 D. 34



10. 已知两个一次函数 y_1 ， y_2 的图象相互平行，它们的部分自变量与相应的函数数值如下表： 则 m 的值是

- A. $-\frac{1}{3}$ B. -3 C. $\frac{1}{2}$ D. 5

x	m	0	2
y_1	4	3	t
y_2	6	n	-1

二、填空题：

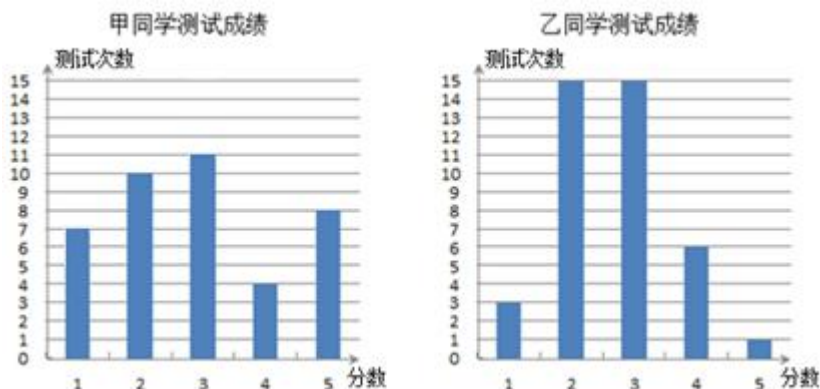
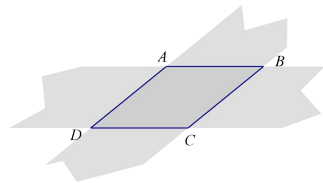
11. $\sqrt{x+2}$ 在实数范围内有意义，那么 x 的取值范围是_____。

12. 已知 $\sqrt{2-x} + (y+1)^2 = 0$ ，那么 y^x 的值是_____。

13. 如图，两张等宽的纸条交叉叠放在一起，若重合部分构成的四边形 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $AC=2$ ，则 BD 的长为_____.

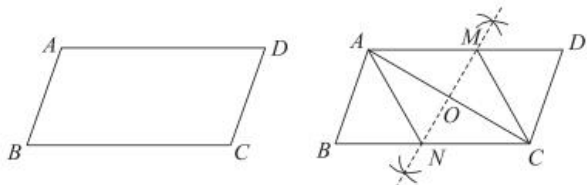
14. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x+c=0$ 有两个不相等的实数根，写出一个满足条件的实数 c 的值： $c=$ _____.

15. 第 24 届冬季奥林匹克运动会，将于 2022 年 2 月在北京市和张家口市联合举行. 某校寒假期间组织部分滑雪爱好者参加冬令营集训. 训练期间，冬令营的同学们都参加了“单板滑雪”这个项目 40 次的训练测试，每次测试成绩分别为 5 分，4 分，3 分，2 分，1 分五档. 甲乙两位同学在这个项目的测试成绩统计结果如图所示.



根据上图判断，甲同学测试成绩的众数是_____；乙同学测试成绩的中位数是_____；甲乙两位同学中单板滑雪成绩更稳定的是_____.

16. 如图，在给定的一张平行四边形纸片上作一个菱形. 小米的作法是：连接 AC ，作 AC 的垂直平分线 MN 分别交 AD 、 AC 、 BC 于 M 、 O 、 N ，连接 AN 、 CM ，则四边形 $ANCM$ 是菱形. 小米的依据是_____.

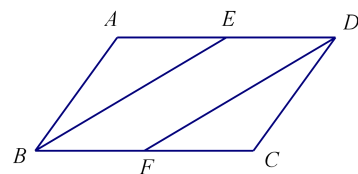


三、解答题：

17. 计算： $\sqrt{12} + \frac{3}{\sqrt{2}} \times \sqrt{6}$.

18. 解方程： $x^2-6x+8=0$

19. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 E ， F 分别在边 AD ， BC 上， $AE=CF$ ，求证： $BE=DF$.

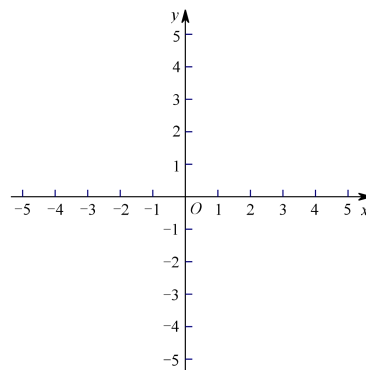


20. 已知 $x = \sqrt{5} + 1$, 求 $x^2 - 2x$ 的值.

21. 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知点 $A(0, 3)$ 、点 $B(3, 0)$, 一次函数 $y = 2x$ 的图象与直线 AB 交于点 M .

(1) 求直线 AB 的函数解析式及 M 点的坐标;

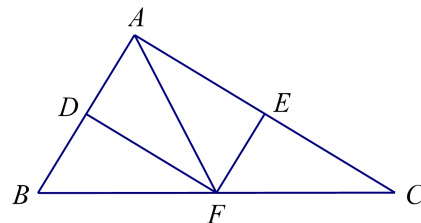
(2) 若点 N 是 x 轴上一点, 且 $\triangle MNB$ 的面积为 6, 求点 N 的坐标.



22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D , E , F 分别是边 AB , AC , BC 的中点, 且 $BC = 2AF$.

(1) 求证: 四边形 $ADFE$ 为矩形;

(2) 若 $\angle C = 30^\circ$, $AF = 2$, 写出矩形 $ADFE$ 的周长.



23. 已知关于 x 的方程 $x^2 + (m+2)x + 2m - 1 = 0$.

(1) 求证方程有两个不相等的实数根.

(2) 当 m 为何值时, 方程的两根互为相反数? 并求出此时方程的解.

24. 阅读下列材料：

2016 年人均阅读 16 本书！

2017 年 4 月 23 日“世界读书日”之前，国际网络电商亚马逊发布了“亚马逊中国 2017 全民阅读报告”。报告显示，大部分读者已养成一定的阅读习惯，阅读总量在 10 本以上的占 56%，而去年阅读总量在 10 本以上的占 48%。

京东图书也发布了 2016 年度图书阅读报告。根据京东图书文娱业务部数据统计，2016 年销售纸书人均 16 册，总量叠在一起相当于 15000 个帝国大厦的高。

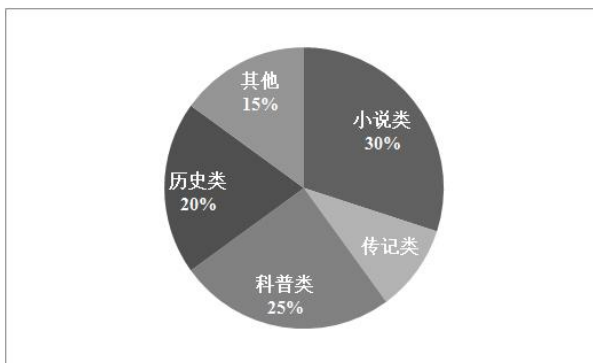
(1) 在亚马逊这项调查中，以每年有效问卷 1.4 万份来计，2017 年阅读量十本以上的人数比去年增加了____人；

(2) 小雨作为学校的图书管理员，根据初二年级每位同学本学期的借书记录，对各个班借阅的情况作出了统计，并绘制统计图表如下：

初二年级各班图书借阅情况统计表

班级	1	2	3	4
人数	35	35	34	36
借阅总数(本)	182		165	143
中位数	5	6	5	5

初二年级图书借阅分类统计扇形图



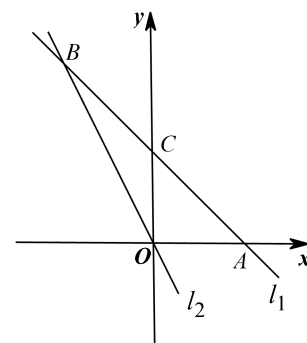
①全年级 140 名同学中有科技社团成员 40 名，他们人均阅读科普类书籍 1.5 本，年级其他同学人均阅读科普类书籍 1.08 本，请你计算全年级人均阅读科普类书籍的数量，再通过计算补全统计表；

②在①的条件下，若要推荐初二某个班级为本学期阅读先进集体，你会推荐哪个班，请写出你的理由。

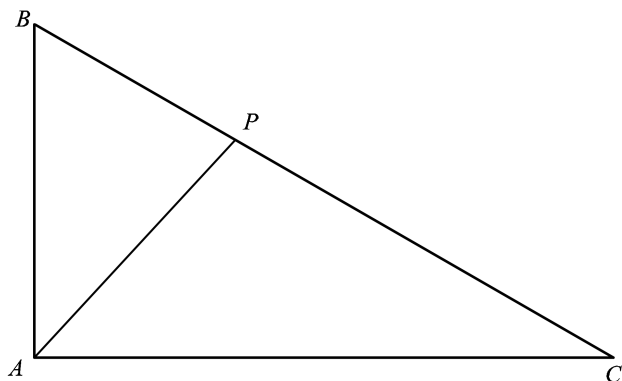
25. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，过点 $A(4, 0)$ 的直线 l_1 与直线 $l_2: y = -2x$ 相交于点 $B(-4, m)$ 。

(1) 求直线 l_1 的表达式；

(2) 若直线 l_1 与 y 轴交于点 C ，过动点 $P(0, n)$ 且平行于 l_2 的直线与线段 AC 有交点，求 n 的取值范围。



26. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=4.41\text{cm}$ ， $BC=8.83\text{cm}$ ， P 是 BC 上一动点，连接 AP ，设 P ， C 两点间的距离为 $x\text{cm}$ ， P ， A 两点间的距离为 $y\text{cm}$ 。（当点 P 与点 C 重合时， x 的值为0）小东根据学习函数的经验，对函数 y 随自变量 x 的变化而变化的规律进行了探究。



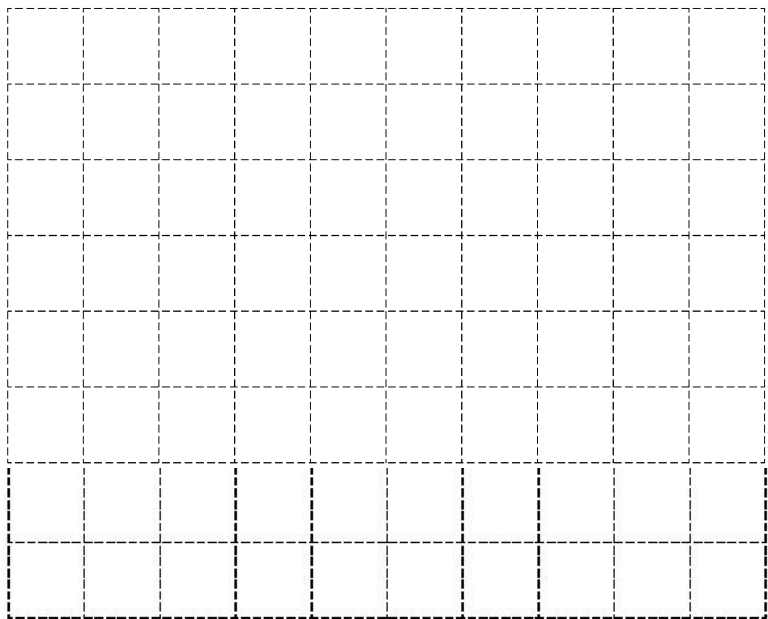
下面是小东的探究过程，请补充完整：

（1）通过取点、画图、测量，得到了 x 与 y 的几组值，如下表：

x/cm	0	0.43	1.00	1.50	1.85	2.50	3.60	4.00	4.30	5.00	5.50	6.00	6.62	7.50	8.00	8.83
y/cm	7.65	7.28	6.80	6.39	6.11	5.62	4.87		4.47	4.15	3.99	3.87	3.82	3.92	4.06	4.41

（说明：补全表格时相关数值保留一位小数）

（2）建立平面直角坐标系，描出以补全后的表中各对对应值为坐标的点，画出该函数的图象；



（3）结合画出的函数图象，解决问题：当 $PA=PC$ 时， PC 的长度约为_____cm。（结果保留一位小数）

27. 如图，四边形 $ABCD$ 是正方形， E 是 CD 垂直平分线上的点，点 E 关于 BD 的对称点是 E' ，直线 DE 与直线 BE' 交于点 F 。若点 E 是 CD 边的中点，连接 AF ，求 $\angle FAD$ 的度数。

