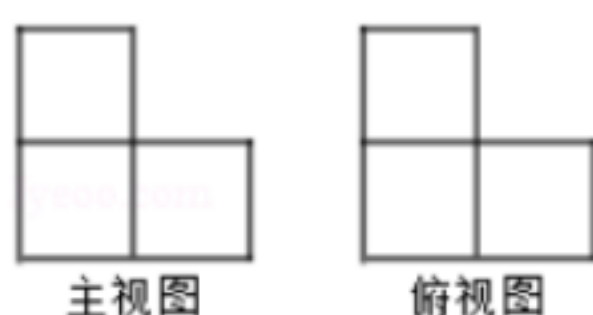


2018 湖北中考数学真题 by 数学大师

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) 温度由 -4°C 上升 7°C 是 ()
- A. 3°C B. -3°C C. 11°C D. -11°C
2. (3 分) 若分式 $\frac{1}{x+2}$ 在实数范围内有意义, 则实数 x 的取值范围是 ()
- A. $x > -2$ B. $x < -2$ C. $x = -2$ D. $x \neq -2$
3. (3 分) 计算 $3x^2 - x^2$ 的结果是 ()
- A. 2 B. $2x^2$ C. $2x$ D. $4x^2$
4. (3 分) 五名女生的体重 (单位: kg) 分别为: 37、40、38、42、42, 这组数据的众数和中位数分别是 ()
- A. 2、40 B. 42、38 C. 40、42 D. 42、40
5. (3 分) 计算 $(a-2)(a+3)$ 的结果是 ()
- A. $a^2 - 6$ B. $a^2 + a - 6$ C. $a^2 + 6$ D. $a^2 - a + 6$
6. (3 分) 点 A (2, -5) 关于 x 轴对称的点的坐标是 ()
- A. (2, 5) B. (-2, 5) C. (-2, -5) D. (-5, 2)
7. (3 分) 一个几何体由若干个相同的正方体组成, 其主视图和俯视图如图所示, 则这个几何体中正方体的个数最多是 ()



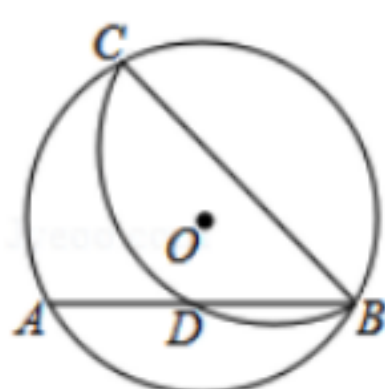
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
8. (3 分) 一个不透明的袋中有四张完全相同的卡片, 把它们分别标上数字 1、2、3、4. 随机抽取一张卡片, 然后放回, 再随机抽取一张卡片, 则两次抽取的卡片上数字之积为偶数的概率是 ()
- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{5}{6}$
9. (3 分) 将正整数 1 至 2018 按一定规律排列如下表:

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
.....							

平移表中带阴影的方框，方框中三个数的和可能是（ ）

- A. 2019 B. 2018 C. 2016 D. 2013

10. (3分) 如图，在 $\odot O$ 中，点C在优弧 \widehat{AB} 上，将弧 \widehat{BC} 沿BC折叠后刚好经过AB的中点D. 若 $\odot O$ 的半径为 $\sqrt{5}$ ， $AB=4$ ，则BC的长是（ ）



- A. $2\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{2}$ C. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{65}}{2}$

二、填空题（本大题共6个小题，每小题3分，共18分）

11. (3分) 计算 $(\sqrt{3}+\sqrt{2})-\sqrt{3}$ 的结果是_____

12. (3分) 下表记录了某种幼树在一定条件下移植成活情况

移植总数 n	400	1500	3500	7000	9000	14000
成活数 m	325	1336	3203	6335	8073	12628
成活的频率（精确到 0.01）	0.813	0.891	0.915	0.905	0.897	0.902

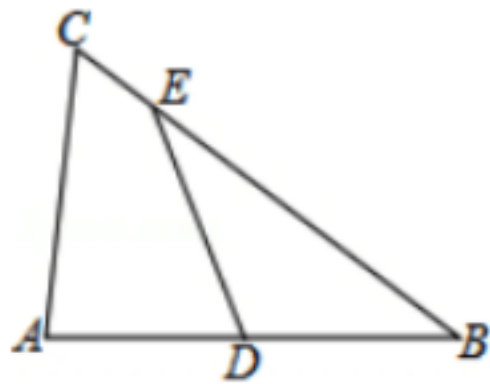
由此估计这种幼树在此条件下移植成活的概率约是_____（精确到 0.1）

13. (3分) 计算 $\frac{m}{m^2-1} - \frac{1}{1-m^2}$ 的结果是_____.

14. (3分) 以正方形ABCD的边AD作等边 $\triangle ADE$ ，则 $\angle BEC$ 的度数是_____.

15. (3分) 飞机着陆后滑行的距离y（单位：m）关于滑行时间t（单位：s）的函数解析式是 $y=60t - \frac{3}{2}t^2$. 在飞机着陆滑行中，最后4s滑行的距离是_____m.

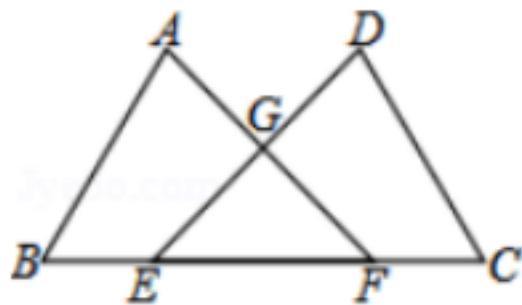
16. (3分) 如图. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=60^\circ$ ， $AC=1$ ，D是边AB的中点，E是边BC上一点. 若DE平分 $\triangle ABC$ 的周长，则DE的长是_____.



三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17.（8 分）解方程组：
$$\begin{cases} x+y=10 \\ 2x+y=16 \end{cases}$$

18.（8 分）如图，点 E、F 在 BC 上，BE=CF，AB=DC， $\angle B=\angle C$ ，AF 与 DE 交于点 G，求证：GE=GF.



19.（8 分）某校七年级共有 500 名学生，在“世界读书日”前夕，开展了“阅读助我成长”的读书活动。为了解该年级学生在此次活动中课外阅读情况，童威随机抽取 m 名学生，调查他们课外阅读书籍的数量，将收集的数据整理成如下统计表和扇形图。

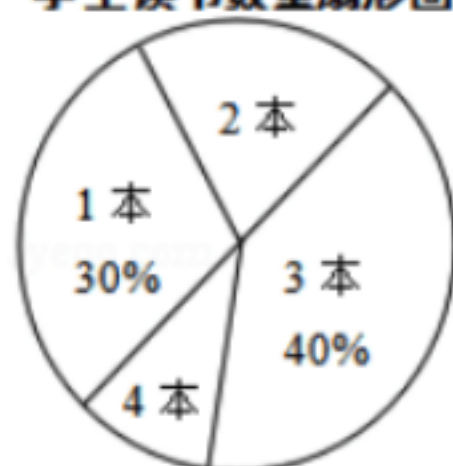
学生读书数量统计表

阅读量/ 本	学生人 数
1	15
2	a
3	b
4	5

（1）直接写出 m、a、b 的值；

（2）估计该年级全体学生在这次活动中课外阅读书籍的总量大约是多少本？

学生读书数量扇形图



20. (8 分) 用 1 块 A 型钢板可制成 2 块 C 型钢板和 1 块 D 型钢板；用 1 块 B 型钢板可制成 1 块 C 型钢板和 3 块 D 型钢板。现准备购买 A、B 型钢板共 100 块，并全部加工成 C、D 型钢板。要求 C 型钢板不少于 120 块，D 型钢板不少于 250 块，设购买 A 型钢板 x 块 (x 为整数)

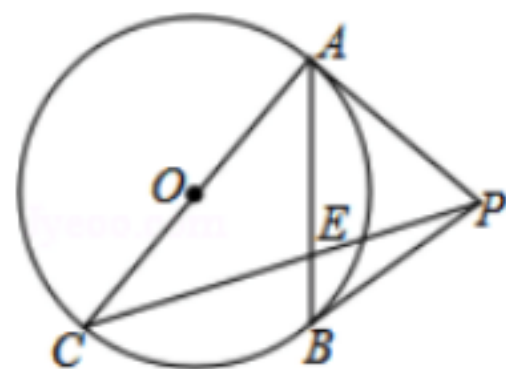
(1) 求 A、B 型钢板的购买方案共有多少种？

(2) 出售 C 型钢板每块利润为 100 元，D 型钢板每块利润为 120 元。若童威将 C、D 型钢板全部出售，请你设计获利最大的购买方案。

21. (8 分) 如图，PA 是 $\odot O$ 的切线，A 是切点，AC 是直径，AB 是弦，连接 PB、PC，PC 交 AB 于点 E，且 $PA=PB$ 。

(1) 求证：PB 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $\angle APC=3\angle BPC$ ，求 $\frac{PE}{CE}$ 的值。



22. (10 分) 已知点 A (a , m) 在双曲线 $y=\frac{8}{x}$ 上且 $m<0$ ，过点 A 作 x 轴的垂线，垂足为 B。

(1) 如图 1，当 $a=-2$ 时，P (t , 0) 是 x 轴上的动点，将点 B 绕点 P 顺时针旋转 90° 至点 C，

①若 $t=1$ ，直接写出点 C 的坐标；

②若双曲线 $y=\frac{8}{x}$ 经过点 C，求 t 的值。

(2) 如图 2，将图 1 中的双曲线 $y=\frac{8}{x}$ ($x>0$) 沿 y 轴折叠得到双曲线 $y=-\frac{8}{x}$ (x

<0), 将线段 OA 绕点 O 旋转, 点 A 刚好落在双曲线 $y = -\frac{8}{x} (x < 0)$ 上的点 $D(d, n)$ 处, 求 m 和 n 的数量关系.

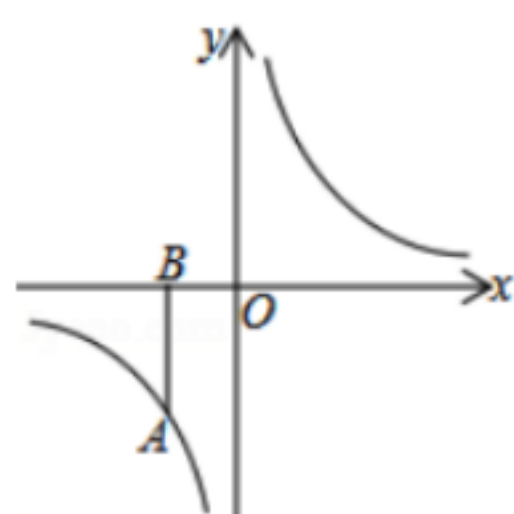


图 1

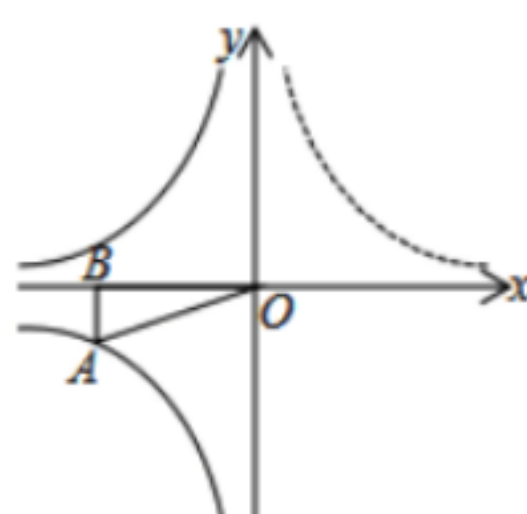


图 2

23. (10 分) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$.

(1) 如图 1, 分别过 A 、 C 两点作经过点 B 的直线的垂线, 垂足分别为 M 、 N , 求证: $\triangle ABM \sim \triangle BCN$;

(2) 如图 2, P 是边 BC 上一点, $\angle BAP = \angle C$, $\tan \angle PAC = \frac{2\sqrt{5}}{5}$, 求 $\tan C$ 的值;

(3) 如图 3, D 是边 CA 延长线上一点, $AE = AB$, $\angle DEB = 90^\circ$, $\sin \angle BAC = \frac{3}{5}$, $\frac{AD}{AC} = \frac{2}{5}$,

直接写出 $\tan \angle CEB$ 的值.

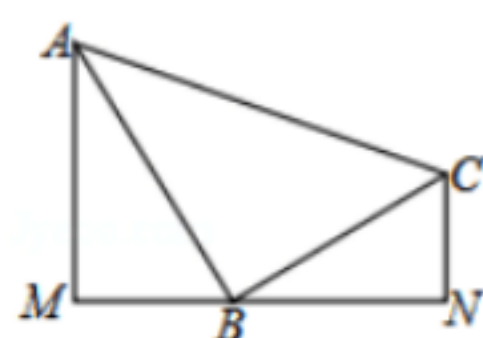


图 1

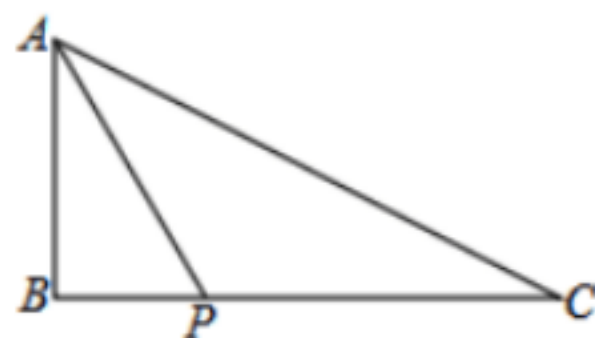


图 2

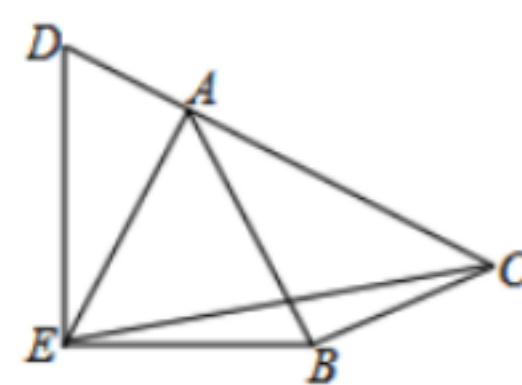


图 3

24. (12 分) 抛物线 $L: y = -x^2 + bx + c$ 经过点 $A(0, 1)$, 与它的对称轴直线 $x = 1$ 交于点 B .

(1) 直接写出抛物线 L 的解析式;

(2) 如图 1, 过定点的直线 $y = kx - k + 4$ ($k < 0$) 与抛物线 L 交于点 M 、 N . 若 $\triangle BMN$ 的面积等于 1, 求 k 的值;

(3) 如图 2, 将抛物线 L 向上平移 m ($m > 0$) 个单位长度得到抛物线 L_1 , 抛物线 L_1 与 y 轴交于点 C , 过点 C 作 y 轴的垂线交抛物线 L_1 于另一点 D . F 为抛物线 L_1 的对称轴与 x 轴的交点, P 为线段 OC 上一点. 若 $\triangle PCD$ 与 $\triangle POF$ 相似, 并且符合条件的点 P 恰有 2 个, 求 m 的值及相应点 P 的坐标.

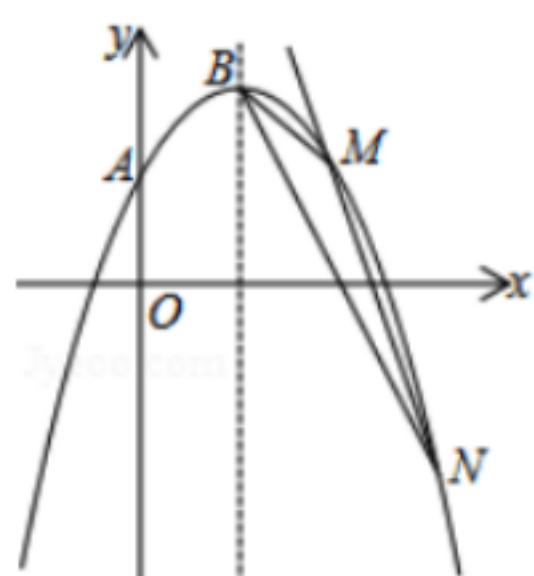


图 1

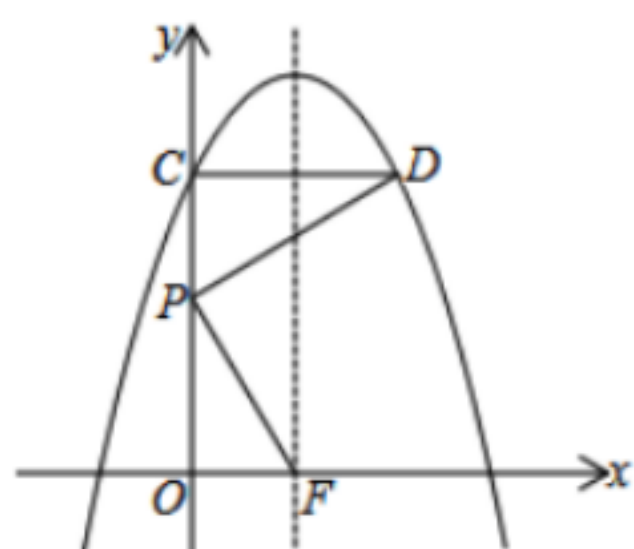


图 2