

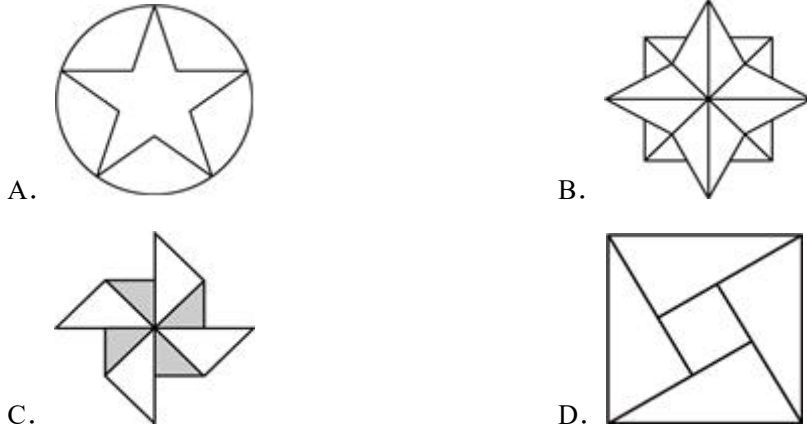
## 2024 年江苏省苏州市工业园区中考数学适应性试卷（5 月份）

### 一. 选择题（共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

1. (3 分)  $|-2|$  等于 ( )

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

2. (3 分) 下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是 ( )



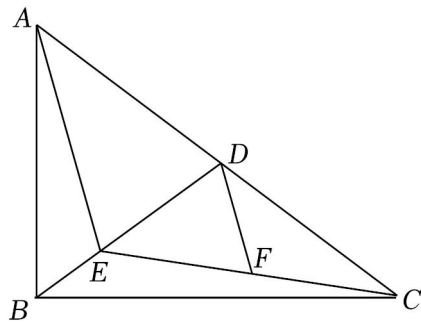
3. (3 分) 如图是由 5 个相同的正方体搭成的立体图形，则它的主视图为 ( )



4. (3 分) 下列计算正确的是 ( )

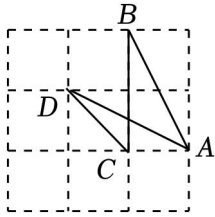
- A.  $a^3 + a = a^4$                       B.  $a^6 \div a^2 = a^3$                       C.  $(a^2)^3 = a^5$                       D.  $a^3 \cdot a = a^4$

5. (3 分) 如图，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $D$  为斜边  $AC$  的中点， $F$  为  $CE$  中点. 若  $AE=AD$ ， $DF=2$  ( )



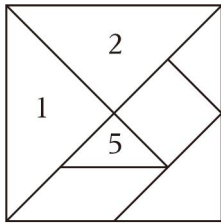
- A.  $2\sqrt{2}$                       B.  $3$                       C.  $2\sqrt{3}$                       D.  $4$

6. (3 分) 如图所示，点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  均在正方形网格格点上，则  $\angle B + \angle D =$  ( )



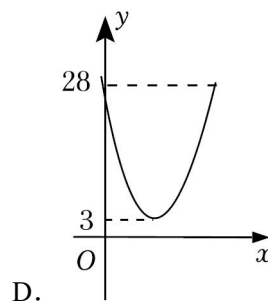
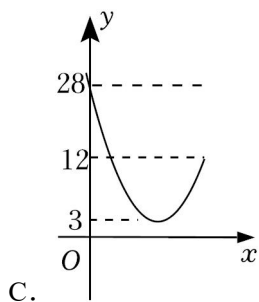
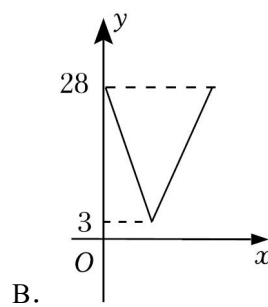
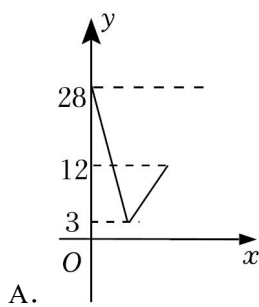
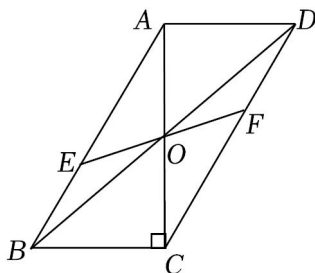
- A.  $30^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $75^\circ$

7. (3分) 如图, “中国七巧板”是由七个几何图形组成的正方形, 其中1、2、3、5、7是等腰直角三角形, 6是平行四边形. 一只体型微小的小虫在七巧板上随机停留, 则刚好停在6号板区域的概率为 ( )



- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{8}$                       C.  $\frac{1}{10}$                       D.  $\frac{1}{12}$

8. (3分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 $AC$ ,  $AC \perp BC$ ,  $BC=4$ ,  $CD$ 分别相交于点 $E, F$ , 设 $BE=x^2=y$ , 则 $y$ 关于 $x$ 的函数图象大致为 ( )



二.填空题（共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

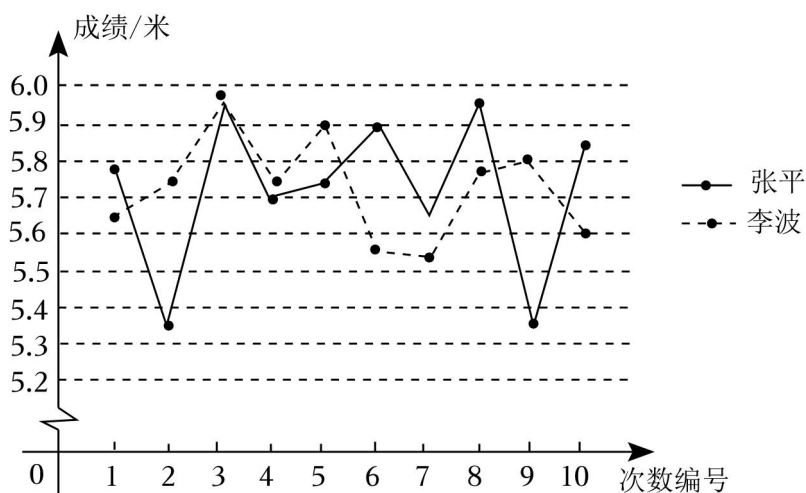
9. (3 分) 地球与月球的平均距离约为  $384000km$ ，用科学记数法表示  $384000$  是 \_\_\_\_\_.

10. (3 分) 若  $\sqrt{x-5}$  在实数范围内有意义，则实数  $x$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

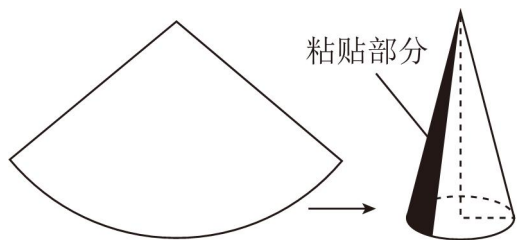
11. (3 分) 因式分解： $x^2 - 9 =$  \_\_\_\_\_.

12. (3 分) 方程  $\frac{1}{2x} = \frac{1}{x-1}$  的解为 \_\_\_\_\_.

13. (3 分) 某校要在张平和李波两位跳远成绩优秀的同学中选择一位同学代表学校参加区春季运动会. 体育老师对两位同学近 10 次的测试数据进行了统计，发现其平均数都是  $5.72$  米，并将两位同学的测试数据制成了折线图. 如果要选出一名发挥相对稳定的同学参赛 \_\_\_\_\_ . (填“张平”或“李波”)

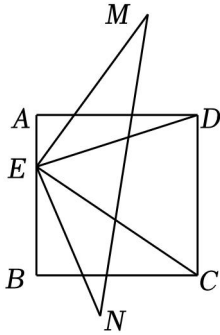


14. (3 分) 如图，小珍同学用半径为  $8cm$ ，圆心角为  $100^\circ$  的扇形纸片，则圆锥上粘贴部分的面积是  $cm^2$ .



15. (3 分) 平面直角坐标系  $xOy$  中，已知点  $A(m, 6m)$ ， $B(3m, 2n)$ ， $C(-3m, -2n)$  是函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ )  $\triangle ABC = 2$ ，则  $k$  的值为 \_\_\_\_\_.

16. (3 分) 如图，正方形  $ABCD$  的边长为 2，点  $E$  是边  $AB$  上的动点，将  $ED$  绕点  $E$  顺时针旋转  $90^\circ$  得到  $EN$ ，将  $EC$  绕点  $E$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到  $EM$ ，则线段  $MN$  的取值范围为 \_\_\_\_\_.



三.解答题 (本大题共 11 小题, 共 82 分)

17. (5 分) 计算:  $(-2022)^0 - 2\tan 45^\circ + |-2| + \sqrt{9}$ .

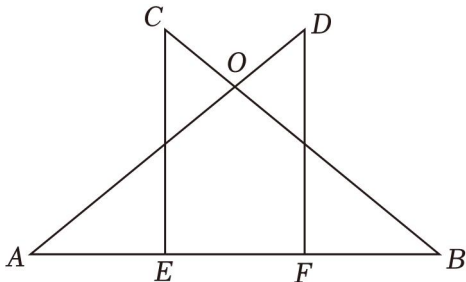
18. (5 分) 解不等式组 
$$\begin{cases} 2(x+1) \leq 5x+8 \\ 2x-5 < \frac{x-1}{2} \end{cases}$$
.

19. (6 分) 先化简, 再求值:  $(x+1 - \frac{8}{x-1}) \div \frac{x^2-6x+9}{1-x}$ , 其中  $x$  选取合适的值代入.

20. (6 分) 如图, 在  $\triangle AOB$  中,  $\angle A = \angle B$ ,  $AO$  至点  $C, D$ , 过点  $C, D$  作  $DF \perp AB$  交  $AB$  于点  $E, F$ , 已知  $CE = DF$ .

(1) 求证:  $BE = AF$ .

(2) 当  $\angle AOB = 90^\circ$ ,  $BF = EF = 2$  时, 求  $OB$  的长.



21. (6 分) 为参加学校举办的冬季运动会, 九年级一班的嘉嘉、淇淇两名同学练习百米赛跑. 操场上从内道到外道, 分别标有 1, 2, 3, 他们抽签占跑道.

(1) 若嘉嘉抽到 2 道, 则淇淇抽到 3 道的概率是 \_\_\_\_\_;

(2) 请用列表法或画树状图的方法, 求嘉嘉、淇淇两名同学在相邻跑道的概率.

22. (8 分) 某校开展了“学习二十大”的知识竞赛 (百分制), 七、八年级学生参加了本次活动. 为了解两个年级的答题情况, 该校从每个年级各随机抽取了 30 名学生的成绩 (成绩) 进行了整理、描述和分析. 下面给出了部分信息.

a. 七年级成绩的频数分布直方图如图:

(数据分成五组:  $50 \leq x < 60$ ,  $60 \leq x < 70$ ,  $70 \leq x < 80$ ,  $80 \leq x < 90$ ,  $90 \leq x \leq 100$ );

b. 七年级成绩在  $80 < x < 90$  的数据如下 (单位: 分): 80, 85, 85, 85, 85, 85, 88, 89.

c. 七、八年级各抽取的 30 名学生成绩的平均数、中位数、众数、方差如表：

年级	平均数	中位数	众数	方差
七年级	80.4	$m$	$n$	141.04
八年级	80.4	83	84	86.10

根据以上信息，回答下列问题：

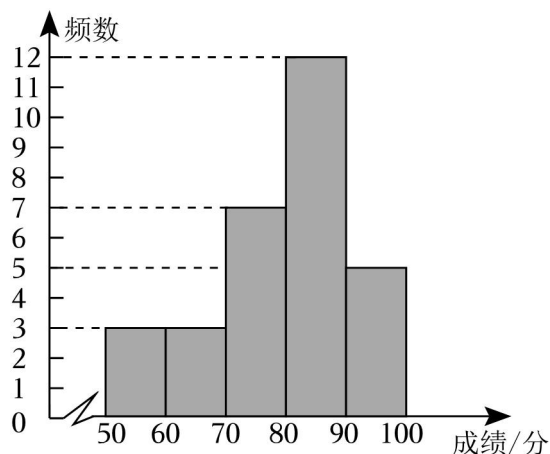
(1) 表中  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 下列推断合理的是         ；

① 样本中两个年级数据的平均数相同，八年级数据的方差较小，由此可以推断该校八年级学生成绩的波动程度较小；

② 若八年级小明同学的成绩是 84 分，可以推断他的成绩超过了该校八年级一半以上学生的成绩。

(3) 竞赛成绩 80 分及以上记为优秀，该校七年级有 600 名学生，估计七年级成绩优秀的学生人数。



23. (8 分) 学科综合

我们在物理学科中学过：光线从空气射入水中会发生折射现象（如图 1），我们把  $n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta}$  称为折射率（其中  $\alpha$  代表入射角， $\beta$  代表折射角）。

观察实验

为了观察光线的折射现象，设计了图 2 所示的实验，即通过细管  $MN$  可以看见水底的物块  $C$ ，图 3 是实验的示意图，四边形  $ABFE$  为矩形， $C, B$  在同一直线上，测得  $BF = 12\text{cm}$

(1) 求入射角  $\alpha$  的度数。

(2) 若  $BC = 7\text{cm}$ ，求光线从空气射入水中的折射率  $n$ 。（参考数据： $\sin 53^\circ \approx \frac{4}{5}$ ， $\cos 53^\circ \approx \frac{3}{5}$ ，

$\tan 53^\circ \approx \frac{4}{3}$ ）

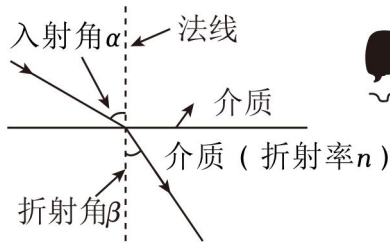


图1

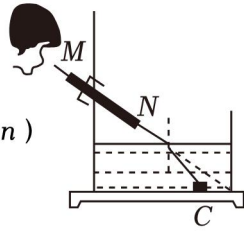


图2

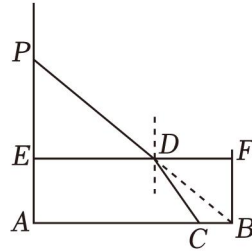
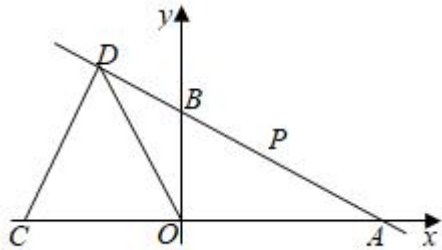


图3

24. (8分) 如图, 直线  $y = -\frac{1}{2}x + b$  与  $x$  轴,  $B$  两点, 点  $A$  的坐标为  $(6, 0)$   $(-4, 0)$ , 直线  $AB$  上有一点  $D$ , 且  $CD = OD$ .

(1) 求  $b$  的值及点  $D$  的坐标;

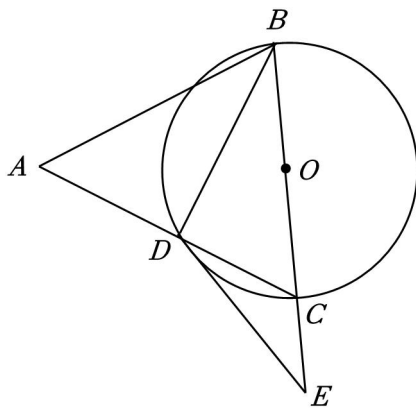
(2) 在线段  $AB$  上有一个动点  $P$ , 点  $P$  的横坐标为  $a$ , 作点  $P$  关于  $y$  轴的对称点  $Q$  (不包括边界) 时, 求  $a$  的取值范围.



25. (10分) 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ , 与边  $AC$  交于点  $D$ , 过点  $D$  的  $\odot O$  的切线交  $BC$  的延长线于点  $E$ .

(1) 求证:  $\angle BAC = 2\angle DBC$ ;

(2) 若  $\cos \angle BAC = \frac{3}{5}$ ,  $DE = 4$ , 求  $BE$  的长.



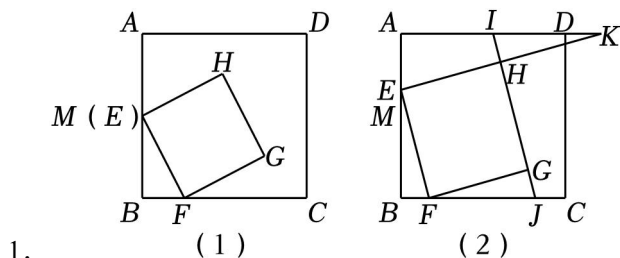
26. (10分) 在正方形  $ABCD$  中, 点  $M$  是边  $AB$  的中点, 点  $E$  在线段  $AM$  上 (不与点  $A$  重合), 且  $AE = 2BF$ , 连接  $EF$

(1) 如图 (1), 若  $AB = 4$ , 当点  $E$  与点  $M$  重合时

(2) 如图 (2), 已知直线  $HG$  分别与边  $AD$ ,  $BC$  交于点  $I$ ,  $J$

① 求证:  $EK=2EH$ ;

② 设  $\angle AEK = \alpha$ ,  $\triangle FGJ$  和 四边形  $AEHI$  的面积分别为  $S_1, S_2$ , 求证:  $\frac{S_2}{S_1} = 4\sin^2\alpha -$



1.

27. (10分) 如图1, 抛物线  $y=ax^2-2ax+3$  与  $x$  轴相交于点  $A$  和点  $B(3, 0)$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ . 点  $M$  为抛物线上一动点, 点  $M$  的横坐标为  $m$ , 作  $MF \perp x$  轴, 垂足为  $F$

(1) 求抛物线的函数表达式;

(2) 若  $0 < m < 1$ , 当  $m$  为何值时, 四边形  $CDFM$  是平行四边形;

(3) 如图2, 点  $P$  是抛物线对称轴上的一动点, 当  $\angle APC$  最大时 (请直接写出结果)

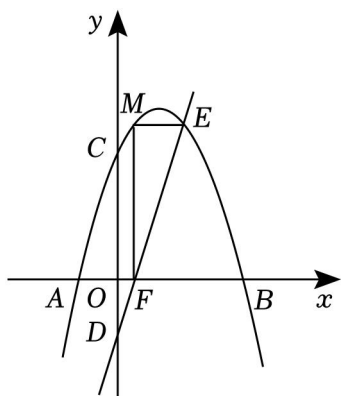


图1

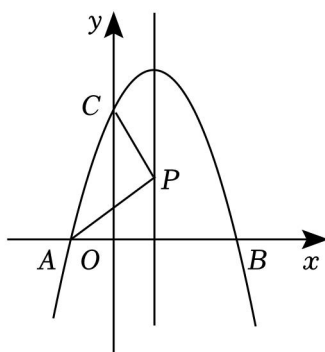


图2

# 2024年江苏省苏州市工业园区中考数学适应性试卷（5月份）

## 参考答案与试题解析

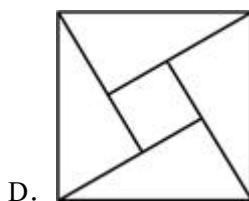
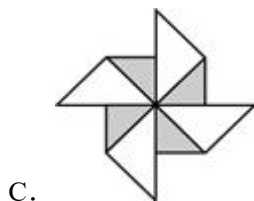
### 一.选择题（共8小题，每小题3分，共24分）

1.（3分） $|-2|$ 等于（ ）

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

【解答】解：由于 $|-2|=2$ ，故选：C.

2.（3分）下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）



【解答】解：A、是轴对称图形，选项错误；

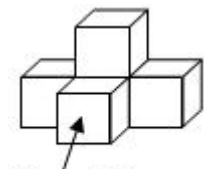
B、即是轴对称图形，选项正确；

C、不是轴对称图形，选项错误；

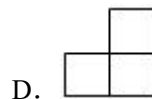
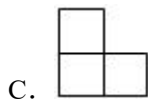
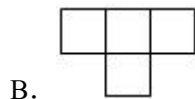
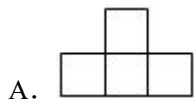
D、不是轴对称图形，选项错误；

故选：B.

3.（3分）如图是由5个相同的正方体搭成的立体图形，则它的主视图为（ ）



从正面看



【解答】解：从正面看该组合体，所看到的图形与选项A中的图形相同，

故选：A.

4.（3分）下列计算正确的是（ ）



- A.  $a^3+a=a^4$       B.  $a^6\div a^2=a^3$       C.  $(a^2)^3=a^5$       D.  $a^3\cdot a=a^4$

【解答】解：A选项， $a^3$ 与 $a$ 不是同类项，不能合并；

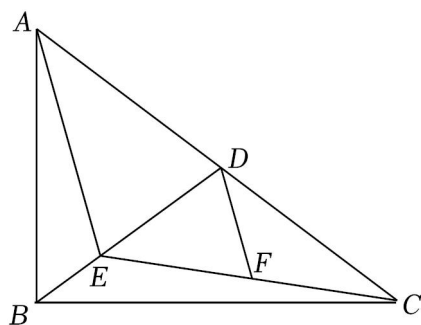
B选项，原式= $a^4$ ，故该选项不符合题意；

C选项，原式= $a^7$ ，故该选项不符合题意；

D选项，原式= $a^4$ ，故该选项符合题意；

故选：D.

5. (3分) 如图，在Rt $\triangle ABC$ 中， $D$ 为斜边 $AC$ 的中点， $F$ 为 $CE$ 中点. 若 $AE=AD$ ， $DF=2$  ( )



- A.  $2\sqrt{2}$       B. 3      C.  $2\sqrt{3}$       D. 4

【解答】解： $\because D$ 为斜边 $AC$ 的中点， $F$ 为 $CE$ 中点，

$$\therefore AE=2DF=4,$$

$$\because AE=AD,$$

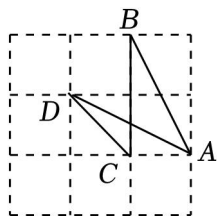
$$\therefore AD=7,$$

在Rt $\triangle ABC$ 中， $D$ 为斜边 $AC$ 的中点，

$$\therefore BD=\frac{1}{2}AC=AD=4,$$

故选：D.

6. (3分) 如图所示，点 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 均在正方形网格格点上，则 $\angle B+\angle D=$  ( )



- A.  $30^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $75^\circ$

【解答】解：如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DAE$ 中，

$$\begin{cases} AC=DE \\ \angle ACB=\angle DEA, \\ BC=AE \end{cases}$$

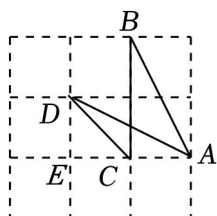
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DAE$  (SAS),

$\therefore \angle B = \angle DAE,$

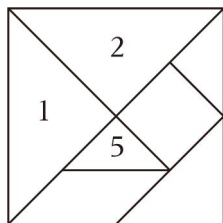
$\because \angle DCE = \angle DAE + \angle ADC = 45^\circ,$

$\therefore \angle B + \angle ADC = 45^\circ,$

故选: B.



7. (3分) 如图, “中国七巧板”是由七个几何图形组成的正方形, 其中1、2、3、5、7是等腰直角三角形, 6是平行四边形. 一只体型微小的小虫在七巧板上随机停留, 则刚好停在6号板区域的概率为 ( )



- A.  $\frac{1}{6}$       B.  $\frac{1}{8}$       C.  $\frac{1}{10}$       D.  $\frac{1}{12}$

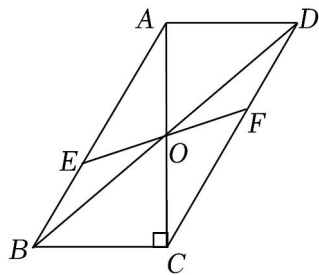
**【解答】**解: 设正方形边长为1, 则其面积为1,

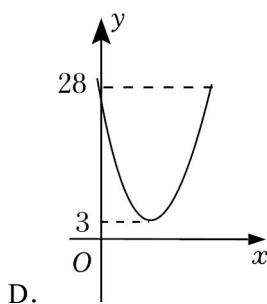
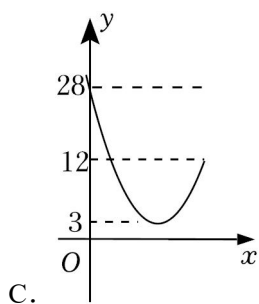
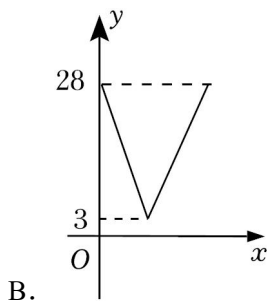
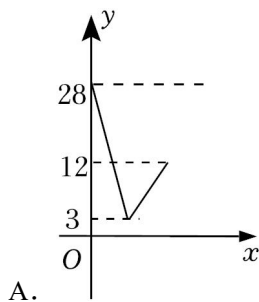
8号板是平行四边形, 面积为 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2},$

故它最终停留在6号板上的概率是 $\frac{1}{4}.$

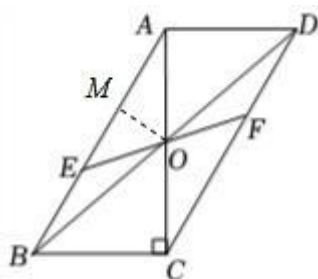
故选: B.

8. (3分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线AC, AC $\perp$ BC, BC=4, CD分别相交于点E, F, 设BE=x<sup>2</sup>=y, 则y关于x的函数图象大致为 ( )





【解答】解：过  $O$  点作  $OM \perp AB$  于  $M$ ，



$$\because AC \perp BC, \angle ABC = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = 30^\circ,$$

$$\because BC = 4,$$

$$\therefore AB = 8, AC = 7\sqrt{3},$$

$\because$  四边形  $ABCD$  为平行四边形，

$$\therefore AO = \frac{1}{2}AC = 2\sqrt{3},$$

$$\therefore OM = \frac{7}{2}AO = \sqrt{3},$$

$$\therefore AM = \sqrt{AO^2 - OM^2} = 3,$$

设  $BE = x$ ,  $OE = y$ , 则  $EM = AB - AM - BE = 8 - 3 - x = 2 - x$ ,

$$\because OE^2 = OM^2 + EM^2,$$

$$\therefore y = (x - 5)^2 + 3,$$

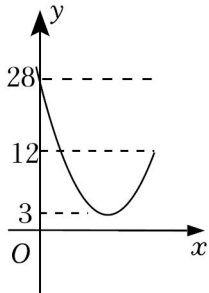
$\therefore$  抛物线开口方向向上，顶点坐标为  $(5, 3)$ ，与  $y$  轴的交点为  $(0, 28)$ ，

$$\because 6 \leq x \leq 8,$$

$$\therefore \text{当 } x=8 \text{ 时 } y=12,$$

故符合解析式的图象为:

故选: C.



## 二.填空题(共8小题,每小题3分,共24分)

9. (3分) 地球与月球的平均距离约为  $384000\text{km}$ , 用科学记数法表示  $384000$  是  $3.84 \times 10^5$ .

【解答】解:  $384000 = 3.84 \times 10^5$ .

故答案为:  $3.84 \times 10^5$ .

10. (3分) 若  $\sqrt{x-5}$  在实数范围内有意义, 则实数  $x$  的取值范围是  $x \geq 5$ .

【解答】解: 式子  $\sqrt{x-5}$  在实数范围内有意义,

故实数  $x$  的取值范围是:  $x \geq 5$ .

故答案为:  $x \geq 5$ .

11. (3分) 因式分解:  $x^2 - 9 = (x+3)(x-3)$ .

【解答】解: 原式  $= (x+3)(x-3)$ ,

故答案为:  $(x+3)(x-3)$ .

12. (3分) 方程  $\frac{1}{2x} = \frac{1}{x-1}$  的解为  $x = -1$ .

【解答】解:  $\frac{1}{2x} = \frac{1}{x-1}$ ,

去分母得:  $x-1=2x$ ,

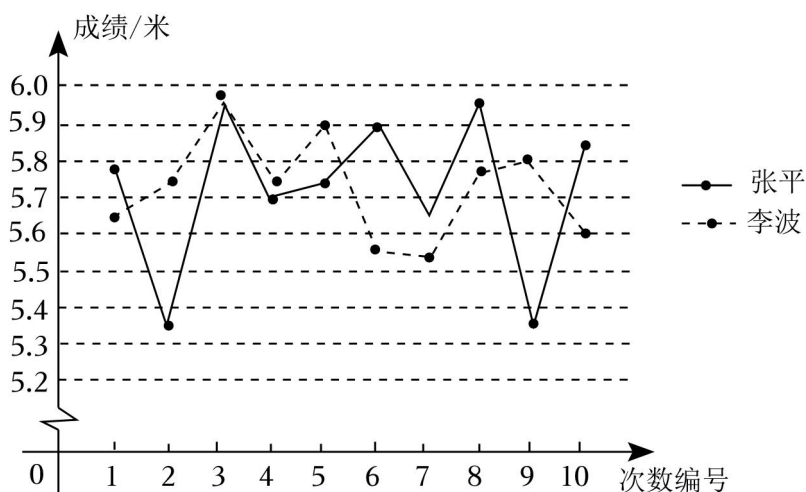
解得:  $x = -1$ ,

经检验  $x = -1$  是原方程的根.

故答案为:  $x = -1$ .

13. (3分) 某校要在张平和李波两位跳远成绩优秀的同学中选择一位同学代表学校参加区春季运动会. 体育老师对两位同学近 10 次的测试数据进行了统计, 发现其平均数都是 5.72 米, 并将两位同学的测试数

据制成了折线图。如果要选出一名发挥相对稳定的同学参赛李波。（填“张平”或“李波”）

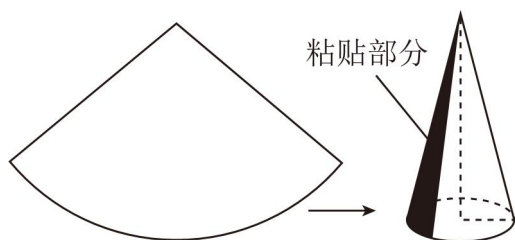


【解答】解：由图可得，张平同学的成绩波动程度较大，

李波同学的成绩相对稳定，

故答案为：李波。

14. (3分)如图，小珍同学用半径为  $8\text{cm}$ ，圆心角为  $100^\circ$  的扇形纸片，则圆锥上粘贴部分的面积是  $\frac{16\pi}{9}$   $\text{cm}^2$ .



【解答】解：如图，由题意得弧  $AC$  的长为  $2\pi \times 2 = 4\pi$  ( $\text{cm}$ )，

设弧  $AC$  所对的圆心角为  $n^\circ$ ，则

$$\text{即 } \frac{n\pi \times 8}{180} = 4\pi,$$

解得  $n=90$ ，

$\therefore$  粘贴部分所对应的圆心角为  $100^\circ - 90^\circ = 10^\circ$ ，

$\therefore$  圆锥上粘贴部分的面积是  $\frac{10\pi \times 2^2}{360} = \frac{16\pi}{9}$  ( $\text{cm}^2$ )，

故答案为： $\frac{16\pi}{9}$ .

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/375324343314011304>