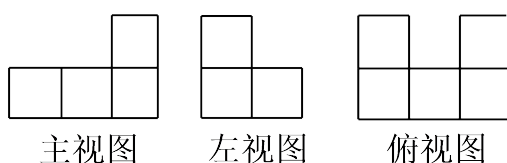


2017~2018年10月深圳南山外国语学校初中部初...

一、第I卷（选择题）

二、选择题（每小题3分，共36分）

- 1 如图是由棱长为1的正方体搭成的某几何体三视图，则图中棱长为1的正方体的个数是（ ）。



- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

- 2 顺次连结矩形四边中点所得的四边形一定是（ ）。

- A. 菱形 B. 矩形 C. 正方形 D. 等腰梯形

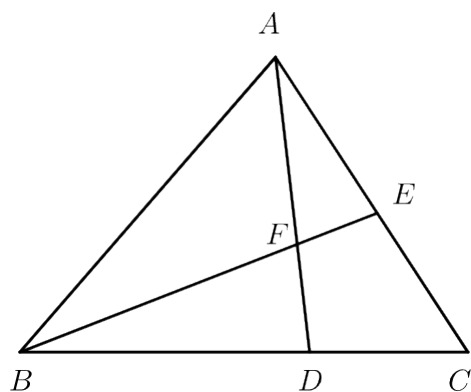
- 3 下列命题不正确的是（ ）。

- A. 0是整式 B. $x = 0$ 是一元一次方程
C. $(x+1)(x-1) = x^2 + x$ 是一元二次方程 D. $\sqrt{4}$ 是二次方根

- 4 解一元二次方程 $x^2 - 8x - 5 = 0$ ，用配方法可变形为（ ）。

- A. $(x+4)^2 = 11$ B. $(x-4)^2 = 11$ C. $(x+4)^2 = 21$ D. $(x-4)^2 = 21$

- 5 如图，已知D是 $\triangle ABC$ 中的边BC上的一点， $\angle BAD = \angle C$ ， $\angle ABC$ 的平分线交边AC于E，交AD于F，那么下列结论中错误的是（ ）。



- A. $\triangle BDF \sim \triangle BEC$ B. $\triangle BFA \sim \triangle BEC$
C. $\triangle BAC \sim \triangle BDA$ D. $\triangle BDF \sim \triangle BAE$

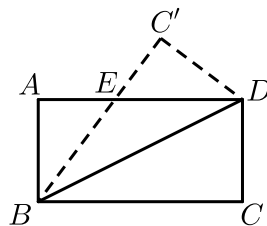
6 若关于 x 的方程 $x^2 - 2\sqrt{3}x - k = 0$ 有两个相等的实数根，则 k 的值为 () .

- A. -1 B. 0 C. -3 D. $-\frac{3}{2}$

7 某校学生小明每天骑自行车上学时都要经过一个十字路口，该十字路口有红、黄、绿三色交通信号灯，他在路口遇到红灯的概率为 $\frac{1}{3}$ ，遇到黄灯的概率为 $\frac{1}{9}$ ，那么他遇到绿灯的概率为 () .

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{5}{9}$

8 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $BC = 6$ ， $CD = 3$ ，将 $\triangle BCD$ 沿对角线 BD 翻折，点 C 落在点 C' 处， BC' 交 AD 于点 E ，则线段 DE 的长为 () .



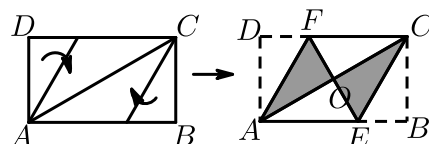
- A. 3 B. $\frac{15}{4}$ C. 5 D. $\frac{15}{2}$

9 为执行“均衡教育”政策，某县2014年投入教育经费2500万元，预计到2016年底三年累计投入1.2亿元．若每年投入教育经费的年平均增长百分率为 x ，则下列方程正确的是 () .

- A. $2500(1+x)^2 = 1.2$

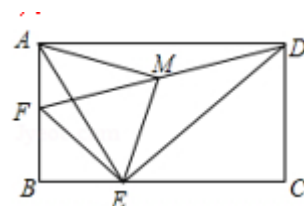
- B. $2500(1+x)^2 = 12000$
 C. $2500 + 2500(1+x) + 2500(1+x)^2 = 1.2$
 D. $2500 + 2500(1+x) + 2500(1+x)^2 = 12000$

- 10 将矩形纸片 $ABCD$ 按如图所示的方式折叠，恰好得到菱形 $AECF$ 。若 $AB = 3$ ，则菱形 $AECF$ 的面积为 ()。



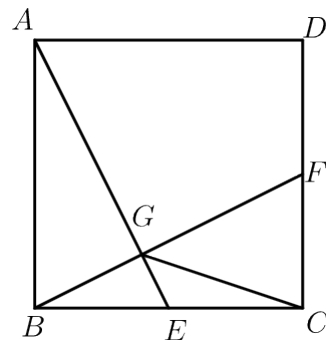
- A. 1 B. $2\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{3}$ D. 4

- 11 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB = 4$ ， $AD = 6$ ，点 F 是 AB 的中点， E 为 BC 边上一点，且 $EF \perp ED$ ，连结 DF ， M 为 DF 的中点，连结 MA ， ME 。若 $AM \perp ME$ ，则 AE 的长为 ()。



- A. 5 B. $2\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{10}$ D. $4\sqrt{2}$

- 12 如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为 2， E 是边 BC 上的动点， $BF \perp AE$ 交 CD 于点 F ，垂足为点 G ，连接 CG ，下列说法：① $AG > GE$ 。② $AE = BF$ 。③ 点 G 运动的路径长为 π 。④ CG 的最小值 $\sqrt{5} - 1$ 。其中正确的说法有 () 个。



A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

三、第II卷（非选择题）

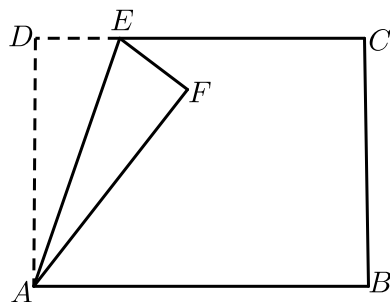
四、填空题（本大题共4小题，每题3分，共12分）

13 已知 $x = 0$ 是方程 $x^2 - 5x + 2m - 1 = 0$ 的解，则 m 的值是 _____ .

14 若 $\frac{x}{y} = \frac{4}{5}$ ，则 $\frac{2x-y}{x+y}$ 的值为 _____ .

15 在一个不透明的口袋中装有5个红球和3个白球，他们除颜色外其他完全相同，任意摸出一个球是白球的概率为 _____ .

16 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AD = 5$ ， $AB = 8$ ，点 E 为射线 DC 上一个动点，把 $\triangle ADE$ 沿直线 AE 折叠，当点 D 的对应点 F 刚好落在线段 AB 的垂直平分线上时，则 DE 的长为 _____ .



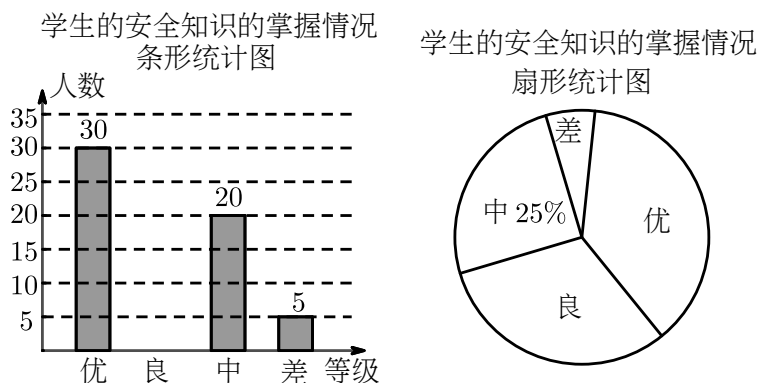
五、解答题（共7题，共52分）

17 计算： $(-1)^2 + \sqrt{4} - \sqrt[3]{-8} - |-5|$.

18 用适当的方法解方程： $x^2 = 2x + 35$.

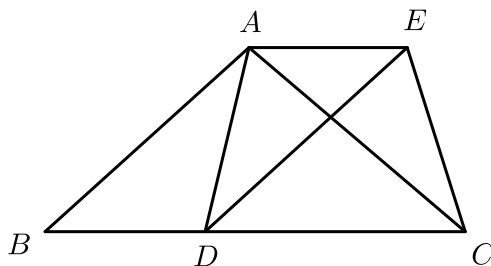
- 19 先化简，再求值： $\left(\frac{x^2+4}{x^2-4}-\frac{2}{x-2}\right)\div\frac{x}{2}$ ，其中 $x=\sqrt{2}-2$ 。

- 20 某中学采用随机的方式对学生掌握安全知识的情况进行测评，并按成绩高低分成优、良、中、差四个等级进行统计，绘制了下面两幅尚不完整的统计图。请根据有关信息解答：



- (1) 接受测评的学生共有 _____ 人，扇形统计图中“优”部分所对应扇形的圆心角为 _____ °，并补全条形统计图。
- (2) 若该校共有学生1200人，请估计该校对安全知识达到“良”程度的人数。
- (3) 测评成绩前五名的学生恰好3个女生和2个男生，现从中随机抽取2人参加市安全知识竞赛，请用树状图或列表法求出抽到1个男生和1个女生的概率。

- 21 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， D 为边 BC 上一点，以 AB 、 BD 为邻边作平行四边形 $ABDE$ ，连接 AD 、 EC 。



- (1) 求证： $\triangle ADC \cong \triangle ECD$ 。
- (2) 当点 D 在什么位置时，四边形 $ADCE$ 是矩形，请说明理由。

- 22 某童装专卖店在销售中发现，一款童装每件进价为80元，销售价为120元时，每天可售出20件，为了迎接“十一”国庆节，商店决定采取适当的降价措施，以扩大销售量，增加利润，经市场调查

发现，如果每件童装降价1元，那么平均可多售出2件．

- (1) 设每件童装降价 x 元时，每天可销售 _____ 件，每件盈利 _____ 元．（用 x 的代数式表示）
- (2) 每件童装降价多少元时，平均每天赢利1200元．
- (3) 要想平均每天赢利2000元，可能吗？请说明理由．

23 回答下列问题：

- (1) 如图1，锐角 $\triangle ABC$ 中，分别以 AB 、 AC 为边向外作等边 $\triangle ABE$ 和等边 $\triangle ACD$ ，连接 BD 、 CE ，试猜想 BD 与 CE 的大小关系，并说明理由．

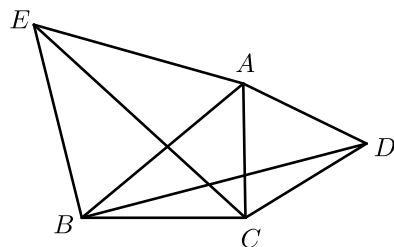


图 1

- (2) 如图2， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 45^\circ$ ， $AB = 5\text{cm}$ ， $BC = 3\text{cm}$ ，分别以 AB 、 AC 为边向外作正方形 $ABNE$ 和正方形 $ACMD$ ，连接 BD ，求 BD 的长．

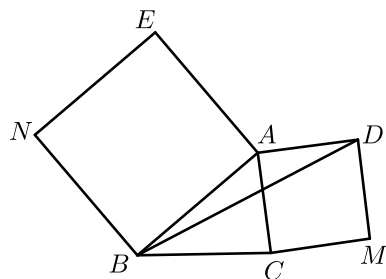


图 2

- (3) 如图3，在(2)的条件下，以 AC 为直角边在线段 AC 的左侧作等腰直角 $\triangle ACD$ ，求 BD 的长．

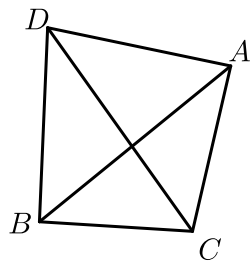
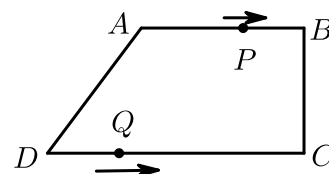


图 3

在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $\angle BCD = 90^\circ$ ， $AB = AD = 10\text{cm}$ ， $BC = 8\text{cm}$ ，点 P 从点 A 出发，沿折线 $ABCD$ 方向以 3cm/s 的速度匀速运动；点 Q 从点 D 出发，沿线段 DC 方向以 2cm/s 的速度匀速运动．已知两点同时出发，当一个点到达终点时，另一点也停止运动，设运动时间为 t （s）．



- （1）求 CD 的长．
- （2）当四边形 $PBQD$ 为平行四边形时，求四边形 $PBQD$ 的周长．
- （3）在点 P 、 Q 的运动过程中，是否存在某一时刻，使得 $\triangle BPQ$ 的面积为 20cm^2 ？若存在，请求出所有满足条件的 t 的值；若不存在，请说明理由．