2022 年安徽省初中学业水平考试数学预测卷(五)

快速对答案

1. C **2.** B **3.** D **4.** C **5.** B **6.** B **7.** A **8.** C

9. A **10.** D **11.** $7\sqrt{7}$ **12.** $\frac{1}{2}(a+12)(a-12)$

13. $\frac{16\pi}{3}-4\sqrt{3}$ **14.** (1)$\frac{1}{2}$ (2)$\frac{3}{2}$ **15.** $\frac{\sqrt{3}}{2}-4$

16. (1)$\frac{17}{2}$ (2)图见解析 $A_1(-4,-1)$,$C_1(-2,2)$

17. (1)$6\times3-3+5\times6$ 45 (2)$(n+1)\times3-3+n\times(n+1)$ n^2+4n (3)能 理由见解析

18. $\frac{35}{8}$升 **19.** 8 米 **20.** (1)图见解析 (2)16

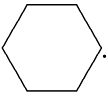
21. (1)50 (2)43.2° (3)$\frac{1}{2}$ **22.** (1)$y=-x^2+4x+5$ (2)$W=m^2-4m+36$ (3)$S=-\frac{5}{2}\left(x-\frac{5}{2}\right)^2+\frac{245}{8}$ $\frac{245}{8}$ **23.** (1)22.5° (2)证明见解析 (3)证明见解析

全解全析

1. C 【解析】$-2\ 022$ 的倒数是 $-\frac{1}{2\ 022}$. 故选 C.

2. B 【解析】$(-a^6)^7=-a^{42}$. 故选 B.

3. D 【解析】9.06 万 $=90\ 600=9.06\times10^4$. 故选 D.

4. C 【解析】这个几何体的主视图为 . 故选 C.

5. B 【解析】A 选项,数据 10 出现的次数最多,即众数是 10,故本选项错误,不符合题意;B 选项,把数据按从小到大的顺序排列,最中间的数据为 9,即中位数为 9,故本选项正确,符合题意;C 选项,平均数为 $\frac{1}{7}(7+8+9+9+10+10+10)=9$,故本选项错误,不符合题意;D 选项,方差为 $\frac{1}{7}[(7-9)^2+(8-9)^2+(9-9)^2+(9-9)^2+(10-9)^2+(10-9)^2+(10-9)^2]=\frac{8}{7}$,故本选项错误,不符合题意. 故选 B.

6. B 【解析】在 Rt$\triangle ABC$ 中,$\angle ACB=90°-\angle B=$

$45°$. ∵ $DF // BC$，∴ $\angle BCF = \angle CFD = 30°$，∴ $\angle ACF = \angle ACB - \angle BCF = 45° - 30° = 15°$. 故选 B.

7. A 【解析】已知该地最高气温日平均降低率是 x，则星期五的最高气温为 $25(1-x)$，星期六的最高气温为 $25(1-x)^2$. 故选 A.

8. C 【解析】去分母得 $50x + 100 = 51x$，解得 $x = 100$，经检验，$x = 100$ 是原分式方程的解. 故选 C.

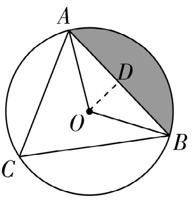
9. A 【解析】由 $x - y + z = 0$，得 $z = y - x$. ∵ $4x + 2y + z > 0$，∴ $4x + 2y + y - x > 0$，∴ $x + y > 0$. 由 $x - y + z = 0$，得 $y = x + z$，∴ $y^2 - 4xz = (x+z)^2 - 4xz = (x-z)^2 \geqslant 0$，即 $y^2 \geqslant 4xz$. 故选 A.

10. D 【解析】连接 BD. 根据折叠的性质可得 $MN = AM$，$BN = AB = 6$，∴ $\triangle MDN$ 的周长为 $MN + MD + DN = AM + MD + DN = AD + DN = 6 + DN$. 由四边形 $ABCD$ 是正方形，得 $BD = \sqrt{2}AB = 6\sqrt{2}$. ∵ $BN + DN \geqslant BD$，∴ $DN \geqslant BD - BN = 6\sqrt{2} - 6$，∴ $\triangle MDN$的周长为 $6 + DN \geqslant 6\sqrt{2}$，即$\triangle MDN$ 的周长最小为 $6\sqrt{2}$，此时点 N 在 BD 上. 故选 D.

11. $7\sqrt{7}$ 【解析】原式 $= 2\sqrt{7} + 5\sqrt{7} = 7\sqrt{7}$，故答案为 $7\sqrt{7}$.

12. $\frac{1}{2}(a+12)(a-12)$ 【解析】$\frac{1}{2}a^2 - 72 = \frac{1}{2}(a^2 - 144) = \frac{1}{2}(a+12)(a-12)$. 故答案为 $\frac{1}{2}(a+12)(a-12)$.

13. $\frac{16\pi}{3} - 4\sqrt{3}$ 【解析】如图，过点 O 作 $OD \perp AB$ 于 D，则 $AD = DB = \frac{1}{2}AB = 2\sqrt{3}$. 由圆周角定理得$\angle AOB = 2\angle ACB = 120°$，∴ $\angle AOD = 60°$，∴ $OA = \frac{AD}{\sin\angle AOD} = \frac{2\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 4$，$OD = \frac{AD}{\tan\angle AOD} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 2$，



∴ $S_{阴影} = S_{扇形AOB} - S_{\triangle AOB} = \frac{120\pi \times 4^2}{360} - \frac{1}{2} \times 2 \times 4\sqrt{3} = \frac{16\pi}{3} - 4\sqrt{3}$. 故答案为$\frac{16\pi}{3} - 4\sqrt{3}$.

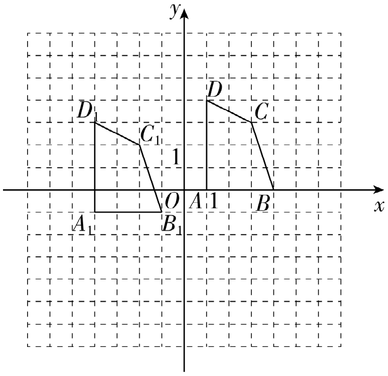
14. (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{2}$ 【解析】(1) ∵ 点 A 在反比例函

数 $y=\dfrac{8}{x}$ 的图象上，$AB\perp y$ 轴，$OB=2$. ∵ 点 B 的坐标为 $(0,2)$，∴ 点 A 的纵坐标是 2，代入 $y=\dfrac{8}{x}$，得 $x=4$，∴ $A(4,2)$. ∵ 点 A 在正比例函数 $y=kx$ 的图象上，∴ $2=4k$，∴ $k=\dfrac{1}{2}$. (2) ∵ 点 C 在线段 AB 上，∴ 设点 $C(c,2)$. ∵ $OC=\sqrt{OB^2+BC^2}=\sqrt{4+c^2}$，$AC=AB-BC=4-c$，$AC=OC$，∴ $\sqrt{4+c^2}=4-c$，解得 $c=\dfrac{3}{2}$，∴ $BC=\dfrac{3}{2}$.

15.【解】原式 $=-3\times\dfrac{\sqrt{3}}{2}-4+2\sqrt{3}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}-4$. (8 分)

16.【解】(1) 四边形 $ABCD$ 的面积为 $\dfrac{1}{2}\times4\times2+\dfrac{1}{2}\times3\times3=\dfrac{17}{2}$. 故答案为 $\dfrac{17}{2}$. (2 分)

(2) 如图，四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 即为所作，点 A_1 的坐标为 $(-4,-1)$，点 C_1 的坐标为 $(-2,2)$. (8 分)



17.【解】(1) 图(5)：$6\times3-3+5\times6=45$.

故答案为 $6\times3-3+5\times6$，45. (2 分)

(2) 图(n)：$(n+1)\times3-3+n\times(n+1)=n^2+4n$.

故答案为 $(n+1)\times3-3+n\times(n+1)$，$n^2+4n$. (4 分)

(3) 能. 理由：

由题意得 $n^2+4n=2\ 021$，解得 $n_1=-47$(不合题意，舍去)，$n_2=43$.

∴ 可以使用 2 021 块石子摆成小房子. (8 分)

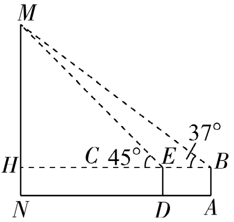
18.【解】设壶中原有 x 升酒.

根据题意得 $2[2(2x-5)-5]-5=0$， (6 分)

解得 $x=\dfrac{35}{8}$.

答：壶中原有 $\dfrac{35}{8}$ 升酒. (8 分)

19.【解】如图，延长 BC 交 MN 于点 H，则 $NH=AB=1.6$ 米，设 $MH=x$ 米.



$\because \angle MEC=45°$，$BE=AD=2$ 米，$\therefore EH=x$ 米.

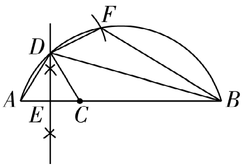
在 Rt$\triangle MHB$ 中，$\tan\angle MBH=\dfrac{MH}{HE+EB}=\dfrac{x}{x+2}\approx 0.75$，解得 $x=6$，则 $MN=1.6+6=7.6\approx 8$（米），

$\therefore$ 电子眼 M 离地面的高度 MN 约为 8 米.

（10 分）

20.【解】（1）①如图，直线 DE，线段 AD，线段 CD 即为所作.

②如图，点 F，线段 CD，BD，BF 即为所作.



（5 分）

（2）$\because DE$ 垂直平分线段 AC，$\therefore DA=DC$，

$\therefore \angle DAC=\angle DCA$.

$\because AD=DF=5$，$\therefore DC=AD=5$.

在 Rt$\triangle ADE$ 和 Rt$\triangle CDE$ 中，$AE=CE=\sqrt{DC^2-DE^2}=\sqrt{5^2-4^2}=3$，

$\therefore AC=AE+CE=6$.　（7 分）

$\because AD=DF$，$\overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{DF}$，$\therefore \angle DBC=\angle DBF$.

$\because \angle DFB+\angle DAC=180°$，$\angle DCB+\angle DCA=180°$，

$\therefore \angle DFB=\angle DCB$.

在$\triangle DFB$ 和$\triangle DCB$ 中，$\begin{cases}\angle DFB=\angle DCB,\\ \angle DBF=\angle DBC,\\ DF=DC,\end{cases}$

$\therefore \triangle DFB\cong\triangle DCB$（AAS），

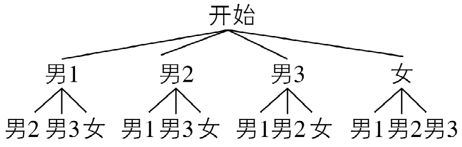
$\therefore BF=BC=10$，$AB=AC+BC=16$.　（10 分）

21.【解】（1）不关注、关注、比较关注的人数共有 $4+6+24=34$，占调查人数的 $1-32\%=68\%$，

$\therefore$ 此次调查中接受调查的人数为 $34\div 68\%=50$，故答案为 50.　（3 分）

（2）$360°\times\dfrac{6}{50}=43.2°$，故答案为 $43.2°$.　（6 分）

（3）画树状图如下：



共有 12 种等可能的结果，其中所选的 2 名学生恰好都是男生的结果有 6 种，所以所选的 2 名学生恰好都是男生的概率为$\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.　　(12 分)

22.【解】(1)将 A 的坐标$(-1,0)$，C 的坐标$(0,5)$代入 $y=-x^2+bx+c$ 得 $\begin{cases}0=-1-b+c,\\5=c,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}b=4,\\c=5,\end{cases}$ ∴ 抛物线的解析式为 $y=-x^2+4x+5$.

(4 分)

(2)由(1)得抛物线的解析式为 $y=-x^2+4x+5$，令 $y=m$，得 $-x^2+4x+5-m=0$，

∴ $x=2\pm\sqrt{9-m}$.

设 E，F 两点的坐标分别为(x_1,m)，(x_2,m)，则 $EF=|x_1-x_2|=2\sqrt{9-m}$，∴ $W=OD^2+EF^2=m^2+4(9-m)=m^2-4m+36$.　　(8 分)

(3)由(1)得抛物线的解析式为 $y=-x^2+4x+5$，令 $y=0$，得 $-x^2+4x+5=0$，∴ $x_1=-1$，$x_2=5$，

∴ 点 B 的坐标为$(5,0)$，$AB=6$.

又∵ 点 C 的坐标为$(0,5)$，∴ 直线 BC 的解析式为 $y=-x+5$. 过点 P 作 x 轴的垂线交 BC 于点 Q，则点 P 的坐标为$(x,-x^2+4x+5)$，点 Q 的坐标为$(x,-x+5)$，$PQ=-x^2+5x$，∴ $S=\frac{1}{2}\times6\times5+\frac{1}{2}\times(-x^2+5x)\times5=-\frac{5}{2}x^2+\frac{25}{2}x+15=-\frac{5}{2}(x-\frac{5}{2})^2+\frac{245}{8}$，∴ 当 $x=\frac{5}{2}$时，S 的最大值为$\frac{245}{8}$.　　(12 分)

23. (1)【解】∵ $\angle BAD=90°$，$\angle EAF=45°$，

∴ $\angle BAE+\angle DAF=45°$.

∵ $AB=AD$，$AE=AF$，

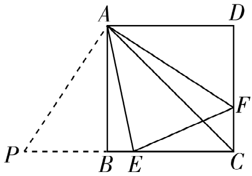
∴ $\text{Rt}\triangle ABE\cong\text{Rt}\triangle ADF$(HL)，

∴ $\angle BAE=\angle DAF=22.5°$.

又∵ $\angle BAC=45°$，∴ $\angle EAC=22.5°$.

故答案为 22.5°.　　(2 分)

(2)【证明】如图，延长 CB 到 P，使得 $BP=DF$，连接 AP.



∵ $AD=AB$，$\angle ADF=\angle ABP=90°$，$DF=BP$，

∴ $\triangle ADF\cong\triangle ABP$(SAS)，　　(4 分)

$\therefore AF=AP$，$\angle DAF=\angle BAP$.

$\because \angle EAF=45°$，$\therefore \angle EAP=\angle BAE+\angle BAP=\angle BAE+\angle DAF=45°$，

$\therefore \angle EAP=\angle EAF=45°$.

$\because AE=AE$，$\angle EAP=\angle EAF$，$AP=AF$，

$\therefore \triangle EAP\cong\triangle EAF(\text{SAS})$，$\therefore EP=EF$.

$\because EP=EB+BP=EB+DF$，$\therefore BE+DF=EF$.

（8 分）

(3)【证明】$\because$ 四边形 $ABCD$ 是正方形，

$\therefore \angle ACF=\angle ABM=\angle BAC=45°$.

$\because \angle EAF=\angle BAC=45°$，

$\therefore \angle CAF=\angle BAM$，

$\therefore \triangle CAF\backsim\triangle BAM$，$\therefore \dfrac{CF}{BM}=\dfrac{AC}{AB}$.（10 分）

同理可得 $\triangle CAE\backsim\triangle DAN$，$\therefore \dfrac{CE}{DN}=\dfrac{AC}{AD}$.

又 $\because AB=AD$，$\therefore \dfrac{CF}{BM}=\dfrac{CE}{DN}$，

即 $CE\cdot BM=CF\cdot DN$.（14 分）