

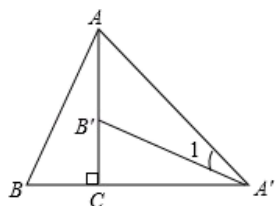
2023-2024 学年安徽省舒城县联考中考数学押题卷

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

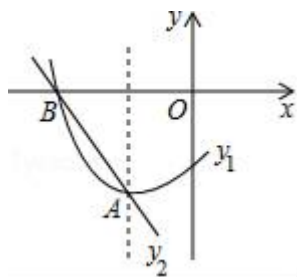
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 如图，将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕直角顶点 C 顺时针旋转 90° ，得到 $\triangle A'B'C$ ，连接 AA' ，若 $\angle 1 = 20^\circ$ ，则 $\angle B$ 的度数是（ ）



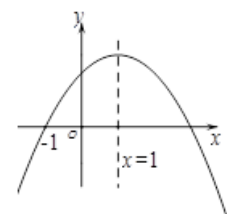
- A. 70° B. 65° C. 60° D. 55°

2. 如图是抛物线 $y_1 = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 图象的一部分，其顶点坐标为 $A(-1, -3)$ ，与 x 轴的一个交点为 $B(-3, 0)$ ，直线 $y_2 = mx + n$ ($m \neq 0$) 与抛物线交于 A, B 两点，下列结论：① $abc > 0$ ；② 不等式 $ax^2 + (b - m)x + c - n < 0$ 的解集为 $-3 < x < -1$ ；③ 抛物线与 x 轴的另一个交点是 $(3, 0)$ ；④ 方程 $ax^2 + bx + c + 3 = 0$ 有两个相等的实数根；其中正确的是（ ）



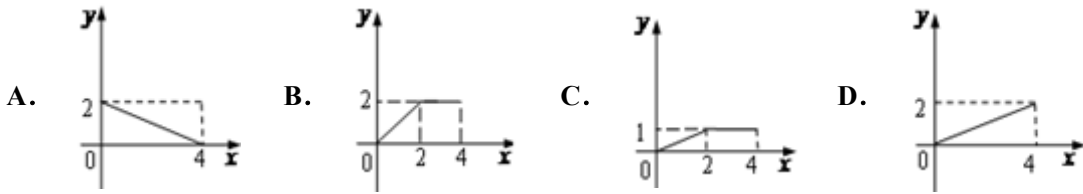
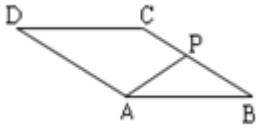
- A. ①③ B. ②③ C. ③④ D. ②④

3. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，则下列结论：① $abc < 0$ ；② $2a + b = 0$ ；③ $b^2 - 4ac < 0$ ；④ $9a + 3b + c > 0$ ；⑤ $c + 8a < 0$. 正确的结论有（ ）.

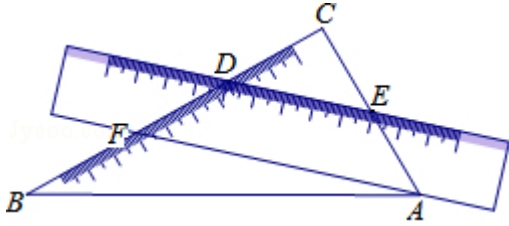


- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

4. 如图，菱形 $ABCD$ 的边长为 2， $\angle B = 30^\circ$. 动点 P 从点 B 出发，沿 $B-C-D$ 的路线向点 D 运动. 设 $\triangle ABP$ 的面积为 y (B, P 两点重合时， $\triangle ABP$ 的面积可以看作 0)，点 P 运动的路程为 x ，则 y 与 x 之间函数关系的图像大致为（ ）

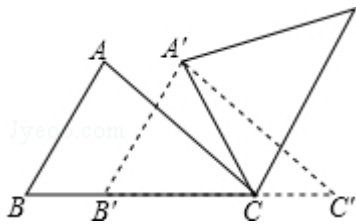


5. 将一把直尺和一块含 30° 和 60° 角的三角板 ABC 按如图所示的位置放置, 如果 $\angle CDE = 40^\circ$, 那么 $\angle BAF$ 的大小为()



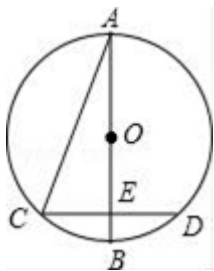
- A. 10° B. 15° C. 20° D. 25°

6. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=4$, $BC=6$, $\angle B=60^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 沿射线 BC 的方向平移, 得到 $\triangle A'B'C'$, 再将 $\triangle A'B'C'$ 绕点 A' 逆时针旋转一定角度后, 点 B' 恰好与点 C 重合, 则平移的距离和旋转角的度数分别为 ()



- A. 4, 30° B. 2, 60° C. 1, 30° D. 3, 60°

7. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $CD \perp AB$, 垂足为 E , 连接 AC , 若 $\angle CAB = 22.5^\circ$, $CD = 8\text{cm}$, 则 $\odot O$ 的半径为 ()



- A. 8cm B. 4cm C. $4\sqrt{2}\text{cm}$ D. 5cm

8. 若 $\ast$ 是新规定的某种运算符号, 设 $a \ast b = b^2 - a$, 则 $-2 \ast x = 6$ 中 x 的值 ()

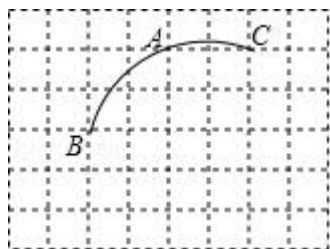
- A. 4 B. 8 C. ± 2 D. -2

9. 一个正方形花坛的面积为 7m^2 , 其边长为 $a\text{m}$, 则 a 的取值范围为 ()

- A. $0 < a < 1$ B. $1 < a < 2$ C. $2 < a < 3$ D. $3 < a < 4$

10.

如图，一圆弧过方格的格点 A、B、C，在方格中建立平面直角坐标系，使点 A 的坐标为 $(-3, 2)$ ，则该圆弧所在圆心坐标是（ ）



- A. $(0, 0)$ B. $(-2, 1)$ C. $(-2, -1)$ D. $(0, -1)$

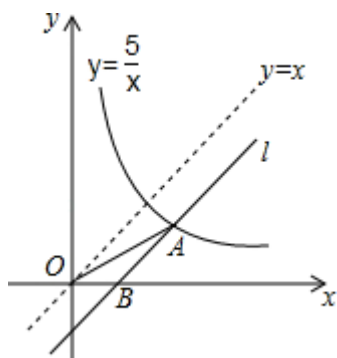
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. $\frac{1}{2}$ 的相反数是_____.

12. 计算： $\sqrt{25} = \underline{\hspace{1cm}}$.

13. 方程 $\frac{x}{x-1} = 2$ 的解是_____.

14. 如图，将直线 $y=x$ 向下平移 b 个单位长度后得到直线 l ， l 与反比例函数 $y=\frac{5}{x}$ ($x>0$) 的图象相交于点 A，与 x 轴相交于点 B，则 $OA^2 - OB^2$ 的值为_____.



15. 64 的立方根是_____.

16. 下面是“作已知圆的内接正方形”的尺规作图过程.

已知： $\odot O$.

求作： $\odot O$ 的内接正方形.

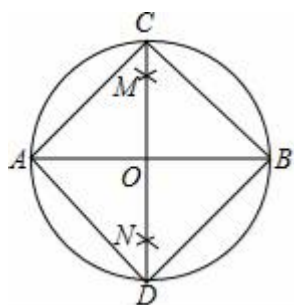
作法：如图，

(1) 作 $\odot O$ 的直径 AB；

(2) 分别以点 A，点 B 为圆心，大于 $\frac{AB}{2}$ 的长为半径作弧，两弧分别相交于 M、N 两点；

(3) 作直线 MN 与 $\odot O$ 交于 C、D 两点，顺次连接 A、C、B、D. 即四边形 ACBD 为所求作的圆内接正方形.

请回答：该尺规作图的依据是_____.



17. 分解因式: $x^2y - 4xy + 4y = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题 (共 7 小题, 满分 69 分)

18. (10 分) 我们知道, 平面内互相垂直且有公共原点的两条数轴构成平面直角坐标系, 如果两条数轴不垂直, 而是相交成任意的角 ω ($0^\circ < \omega < 180^\circ$ 且 $\omega \neq 90^\circ$), 那么这两条数轴构成的是平面斜坐标系, 两条数轴称为“斜坐标系的坐标轴, 公共原点称为斜坐标系的原点, 如图 1, 经过平面内一点 P 作坐标轴的平行线 PM 和 PN , 分别交 x 轴和 y 轴于点 M, N . 点 M, N 在 x 轴和 y 轴上所对应的数分别叫做 P 点的 x 坐标和 y 坐标, 有序实数对 (x, y) 称为点 P 的斜坐标, 记为 $P(x, y)$.

(1) 如图 2, $\omega = 45^\circ$, 矩形 $OACB$ 中的一边 OA 在 x 轴上, BC 与 y 轴交于点 D , $OA = 2$, $OC = 1$.

① 点 A, B, C 在此斜坐标系内的坐标分别为 A , B , C .

② 设点 $P(x, y)$ 在经过 O, B 两点的直线上, 则 y 与 x 之间满足的关系为 .

③ 设点 $Q(x, y)$ 在经过 A, D 两点的直线上, 则 y 与 x 之间满足的关系为 .

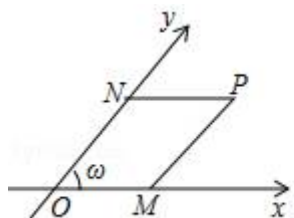


图1

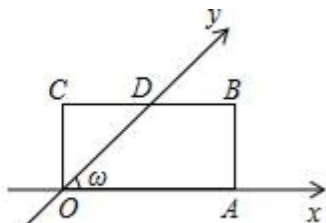


图2

(2) 若 $\omega = 120^\circ$, O 为坐标原点.

① 如图 3, 圆 M 与 y 轴相切于原点 O , 被 x 轴截得的弦长 $OA = 4\sqrt{3}$, 求圆 M 的半径及圆心 M 的斜坐标.

② 如图 4, 圆 M 的圆心斜坐标为 $M(2, 2)$, 若圆上恰有两个点到 y 轴的距离为 1, 则圆 M 的半径 r 的取值范围是 .

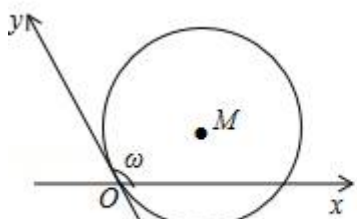


图3

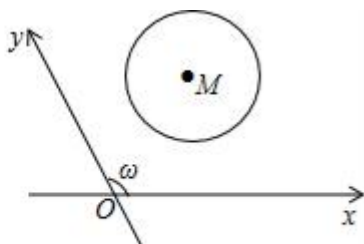
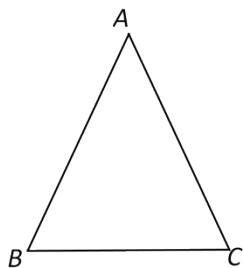
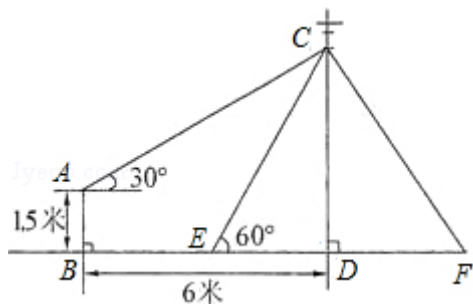


图4

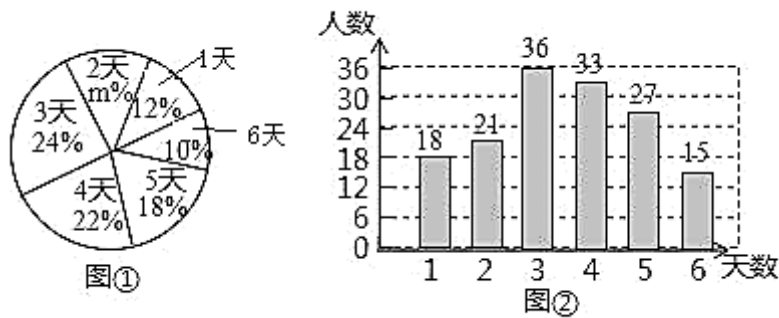
19. (5 分) 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 5$, $\cos A = \frac{3}{5}$. 求底边 BC 的长.



20. (8分) 如图, 在电线杆上的C处引拉线CE、CF固定电线杆, 拉线CE和地面成 60° 角, 在离电线杆6米的B处安置测角仪, 在A处测得电线杆上C处的仰角为 30° , 已知测角仪高AB为1.5米, 求拉线CE的长(结果保留根号).



21. (10分) 为了了解初一年级学生每学期参加综合实践活动的情况, 某区教育行政部门随机抽样调查了部分初一学生一个学期参加综合实践活动的天数, 并用得到的数据绘制了统计图①和图②, 请根据图中提供的信息, 回答下列问题:



- (I) 本次随机抽样调查的学生人数为_____，图①中的 m 的值为_____；
- (II) 求本次抽样调查获取的样本数据的众数、中位数和平均数；
- (III) 若该区初一年级共有学生 2500 人, 请估计该区初一年级这个学期参加综合实践活动的天数大于 4 天的学生人数.

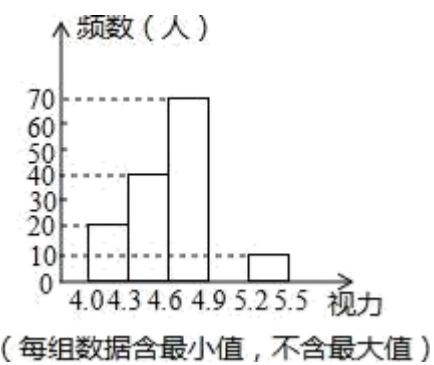
22. (10分) 某区对即将参加中考的 5000 名初中毕业生进行了一次视力抽样调查, 绘制出频数分布表和频数分布直方图的一部分.

请根据图表信息回答下列问题:

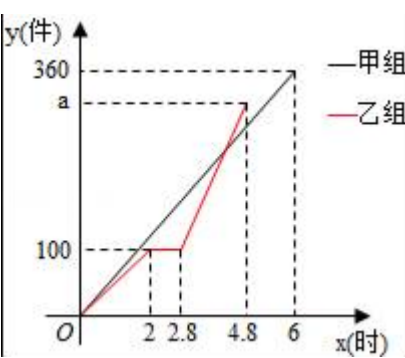
视力	频数 (人)	频率
----	--------	----

$4.0 \leq x < 4.3$	20	0.1
$4.3 \leq x < 4.6$	40	0.2
$4.6 \leq x < 4.9$	70	0.35
$4.9 \leq x < 5.2$	a	0.3
$5.2 \leq x < 5.5$	10	b

(1) 本次调查的样本为_____，样本容量为_____；在频数分布表中， $a=_____$ ， $b=_____$ ，并将频数分布直方图补充完整 若视力在 4.6 以上（含 4.6）均属正常，根据上述信息估计全区初中毕业生中视力正常的学生有多少人？



23. (12 分) 甲、乙两组工人同时开始加工某种零件，乙组在工作中有一次停产更换设备，更换设备后，乙组的工作效率是原来的 2 倍．两组各自加工零件的数量 y (件) 与时间 x (时) 之间的函数图象如下图所示．求甲组加工零件的数量 y 与时间 x 之间的函数关系式．求乙组加工零件总量 a 的值．



24. (14 分) 小晗家客厅装有一种三位单极开关，分别控制着 A (楼梯)、 B (客厅)、 C (走廊)三盏电灯，在正常情况下，小晗按下任意一个开关均可打开对应的一盏电灯，既可三盏、两盏齐开，也可分别单盏开．因刚搬进新房不久，不熟悉情况．若小晗任意按下一个开关，正好楼梯灯亮的概率是多少？若任意按下一个开关后，再按下另两个开关中的一个，则正好客厅灯和走廊灯同时亮的概率是多少？请用树状图或列表法加以说明．



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、B

【解析】

根据旋转的性质可得 $AC=A'C$ ，然后判断出 $\triangle ACA'$ 是等腰直角三角形，根据等腰直角三角形的性质可得 $\angle CAA'=45^\circ$ ，再根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和求出 $\angle A'B'C$ ，最后根据旋转的性质可得 $\angle B=\angle A'B'C$ 。

【详解】

解：∵ $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕直角顶点 C 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle A'B'C$ ，

∴ $AC=A'C$ ，

∴ $\triangle ACA'$ 是等腰直角三角形，

∴ $\angle CAA'=45^\circ$ ，

∴ $\angle A'B'C=\angle 1+\angle CAA'=20^\circ+45^\circ=65^\circ$ ，

∴ $\angle B=\angle A'B'C=65^\circ$ 。

故选 B。

【点睛】

本题考查了旋转的性质，等腰直角三角形的判定与性质，三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和的性质，熟记各性质并准确识图是解题的关键。

2、D

【解析】

①错误。由题意 $a>1$ ， $b>1$ ， $c<1$ ， $abc<1$ ；

②正确。因为 $y_1=ax^2+bx+c$ ($a\neq 1$) 图象与直线 $y_2=mx+n$ ($m\neq 1$) 交于 A，B 两点，当 $ax^2+bx+c<mx+n$ 时， $-3<x<-1$ ；即不等式 $ax^2+(b-m)x+c-n<1$ 的解集为 $-3<x<-1$ ；故②正确；

③错误。抛物线与 x 轴的另一个交点是 $(1, 1)$ ；

④正确。抛物线 $y_1=ax^2+bx+c$ ($a\neq 1$) 图象与直线 $y=-3$ 只有一个交点，方程 $ax^2+bx+c+3=1$ 有两个相等的实数根，故④正确。

【详解】

解：∵抛物线开口向上，∴ $a > 1$ ，

∵抛物线交 y 轴于负半轴，∴ $c < 1$ ，

∵对称轴在 y 轴左边，∴ $-\frac{b}{2a} < 1$ ，

∴ $b > 1$ ，

∴ $abc < 1$ ，故①错误.

∵ $y_1 = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 1$) 图象与直线 $y_2 = mx + n$ ($m \neq 1$) 交于 A, B 两点，

当 $ax^2 + bx + c < mx + n$ 时， $-3 < x < -1$ ；

即不等式 $ax^2 + (b-m)x + c-n < 1$ 的解集为 $-3 < x < -1$ ；故②正确，

抛物线与 x 轴的另一个交点是 $(1, 1)$ ，故③错误，

∵抛物线 $y_1 = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 1$) 图象与直线 $y = -3$ 只有一个交点，

∴方程 $ax^2 + bx + c + 3 = 1$ 有两个相等的实数根，故④正确.

故选：D.

【点睛】

本题考查二次函数的性质、二次函数与不等式，二次函数与一元二次方程等知识，解题的关键是灵活运用所学知识解决问题，学会利用数形结合的思想解决问题.

3、C

【解析】

由抛物线的开口方向判断 a 与 0 的关系，由抛物线与 y 轴的交点判断 c 与 0 的关系，然后根据对称轴及抛物线与 x 轴交点情况进行推理，进而对所得结论进行判断.

【详解】

解：抛物线开口向下，得： $a < 0$ ；抛物线的对称轴为 $x = -\frac{b}{2a} = 1$ ，则 $b = -2a$ ， $2a + b = 0$ ， $b = -2a$ ，故 $b > 0$ ；抛物线交 y 轴于正半轴，得： $c > 0$.

∴ $abc < 0$ ，①正确；

$2a + b = 0$ ，②正确；

由图知：抛物线与 x 轴有两个不同的交点，则 $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ ，故③错误；

由对称性可知，抛物线与 x 轴的正半轴的交点横坐标是 $x = 3$ ，所以当 $x = 3$ 时， $y = 9a + 3b + c = 0$ ，故④错误；

观察图象得当 $x = -2$ 时， $y < 0$ ，

即 $4a - 2b + c < 0$

∵ $b = -2a$ ，

∴ $4a + 4a + c < 0$

即 $8a+c<0$ ，故⑤正确.

正确的结论有①②⑤，

故选:C

【点睛】

主要考查图象与二次函数系数之间的关系，会利用对称轴的表达式求 $2a$ 与 b 的关系，以及二次函数与方程之间的转换，根的判别式的熟练运用.

4、C

【解析】

先分别求出点 P 从点 B 出发，沿 $B \rightarrow C \rightarrow D$ 向终点 D 匀速运动时，当 $0 < x \leq 2$ 和 $2 < x \leq 4$ 时，y 与 x 之间的函数关系式，即可得出函数的图象.

【详解】

由题意知，点 P 从点 B 出发，沿 $B \rightarrow C \rightarrow D$ 向终点 D 匀速运动，则

当 $0 < x \leq 2$ ， $y = \frac{1}{2}x$ ，

当 $2 < x \leq 4$ ， $y = 1$ ，

由以上分析可知，这个分段函数的图象是 C.

故选 C.

5、A

【解析】

先根据 $\angle CDE = 40^\circ$ ，得出 $\angle CED = 50^\circ$ ，再根据 $DE \parallel AF$ ，即可得到 $\angle CAF = 50^\circ$ ，最后根据 $\angle BAC = 60^\circ$ ，即可得出 $\angle BAF$ 的大小.

【详解】

由图可得， $\angle CDE = 40^\circ$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle CED = 50^\circ$ ，

又 $\because DE \parallel AF$ ，

$\therefore \angle CAF = 50^\circ$ ，

$\because \angle BAC = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle BAF = 60^\circ - 50^\circ = 10^\circ$ ，

故选 A.

【点睛】

本题考查了平行线的性质，熟练掌握这一点是解题的关键.

6、B

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/246201015000010144>