

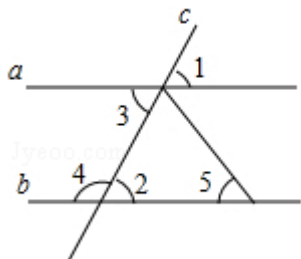
福建省泉州市晋江区安海片区 2024-2025 学年初三下期 3 月月考数学试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

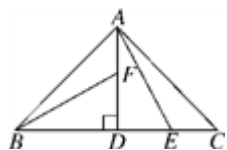
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，在下列条件中，不能判定直线 a 与 b 平行的是（ ）



- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 2 = \angle 3$ C. $\angle 3 = \angle 5$ D. $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

2. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， $AD \perp BC$ ，垂足为 D ， E 、 F 分别是 CD ， AD 上的点，且 $CE = AF$ 。如果 $\angle AED = 62^\circ$ ，那么 $\angle DBF$ 的度数为（ ）



- A. 62° B. 38° C. 28° D. 26°

3. 若 $\sqrt{(x-2)^2} + |3-y| = 0$ ，则 $x-y$ 的正确结果是（ ）

- A. -1 B. 1 C. -5 D. 5

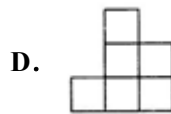
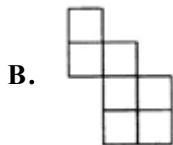
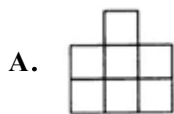
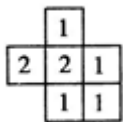
4. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x > a \\ x < 2 \end{cases}$ 恰有 3 个整数解，则字母 a 的取值范围是（ ）

- A. $a \leq -1$ B. $-2 \leq a < -1$ C. $a < -1$ D. $-2 < a \leq -1$

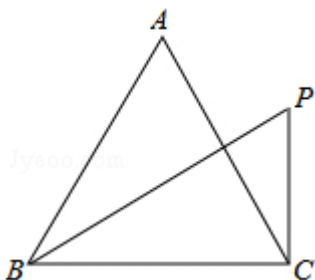
5. 下列因式分解正确的是（ ）

- A. $x^2 + 2x - 1 = (x-1)^2$ B. $x^2 + 1 = (x+1)^2$
C. $x^2 - x + 1 = x(x-1) + 1$ D. $2x^2 - 2 = 2(x+1)(x-1)$

6. 如图所示是由相同的小正方体搭成的几何体的俯视图，小正方形中的数字表示该位置上 小正方体的个数，那么该几何体的主视图是（ ）



7. 如图，在边长为 $\sqrt{3}$ 的等边三角形 ABC 中，过点 C 垂直于 BC 的直线交 $\angle ABC$ 的平分线于点 P ，则点 P 到边 AB 所在直线的距离为（ ）

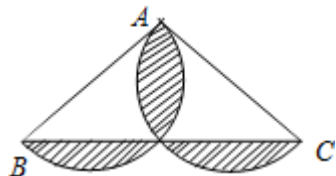


- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. 1

8. 计算 $(-5) - (-3)$ 的结果等于（ ）

- A. -8 B. 8 C. -2 D. 2

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=10$ ， $CB=16$ ，分别以 AB 、 AC 为直径作半圆，则图中阴影部分面积是（ ）



- A. $50\pi - 48$ B. $25\pi - 48$ C. $50\pi - 24$ D. $\frac{25}{2}\pi - 24$

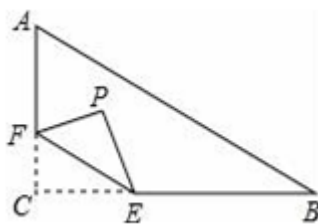
10. 已知一次函数 $y = (k-2)x + k$ 不经过第三象限，则 k 的取值范围是（ ）

- A. $k \neq 2$ B. $k > 2$ C. $0 < k < 2$ D. $0 \leq k < 2$

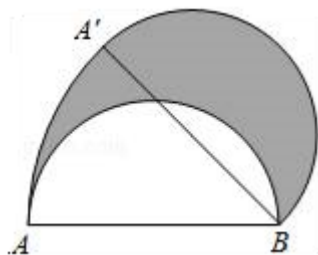
二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 如果点 $A(-4, y_1)$ 、 $B(-3, y_2)$ 是二次函数 $y = 2x^2 + k$ (k 是常数) 图象上的两点，那么 y_1 _____ y_2 . (填“>”、“<”或“=”)

12. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=6$ ， $\angle A=60^\circ$ ，点 F 在边 AC 上，并且 $CF=2$ ，点 E 为边 BC 上的动点，将 $\triangle CEF$ 沿直线 EF 翻折，点 C 落在点 P 处，则点 P 到边 AB 距离的最小值是_____.



13. 如图， AB 为半圆的直径，且 $AB=2$ ，半圆绕点 B 顺时针旋转 40° ，点 A 旋转到 A' 的位置，则图中阴影部分的面积为_____（结果保留 π ）.

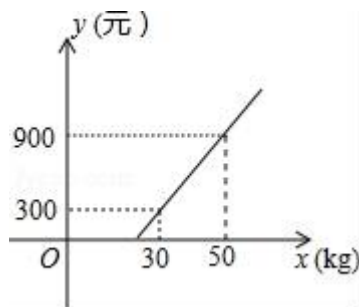


14. 唐老师为了了解学生的期末数学成绩，在班级随机抽查了 10 名学生的成绩，其统计数据如下表：

分数（单位：分）	100	90	80	70	60
人数	1	4	2	1	2

则这 10 名学生的数学成绩的中位数是_____分.

15. 某航空公司规定，乘客所携带行李的重量 x (kg) 与运费 y (元) 满足如图所示的函数图象，那么每位乘客最多可免费携带_____kg 的行李.



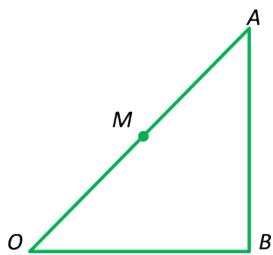
16. 一只不透明的袋子中装有红球和白球共 30 个，这些球除了颜色外都相同，校课外学习小组做摸球实验，将球搅匀后任意摸出一个球，记下颜色后放回，搅匀，通过多次重复试验，算得摸到红球的频率是 0.2，则袋中有_____个红球.

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. （8 分）如图，已知 $\angle AOB=45^\circ$ ， $AB \perp OB$ ， $OB=1$.

（1）利用尺规作图：过点 M 作直线 $MN \parallel OB$ 交 AB 于点 N （不写作法，保留作图痕迹）；

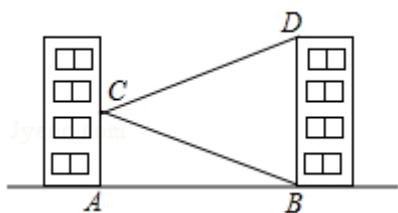
（1）若 M 为 AO 的中点，求 AM 的长.



18. (8分) 如图, 学校的实验楼对面是一幢教学楼, 小敏在实验楼的窗口 C 测得教学楼顶部 D 的仰角为 18° , 教学楼底部 B 的俯角为 20° , 量得实验楼与教学楼之间的距离 $AB=30\text{m}$.

(1) 求 $\angle BCD$ 的度数.

(2) 求教学楼的高 BD. (结果精确到 0.1m, 参考数据: $\tan 20^\circ \approx 0.36$, $\tan 18^\circ \approx 0.32$)



19. (8分) 综合与探究:

如图 1, 抛物线 $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x^2 + \frac{2}{3}\sqrt{3}x + \sqrt{3}$ 与 x 轴分别交于 A、B 两点 (点 A 在点 B 的左侧), 与 y 轴交于 C 点. 经过

点 A 的直线 l 与 y 轴交于点 D $(0, -\sqrt{3})$.

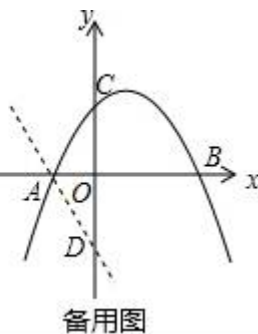
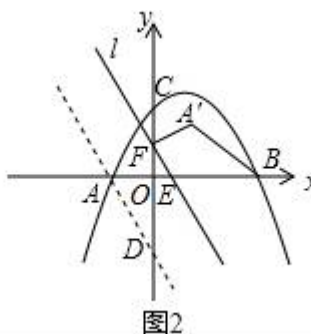
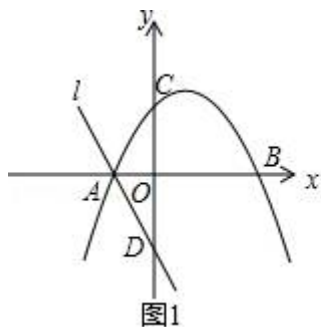
(1) 求 A、B 两点的坐标及直线 l 的表达式;

(2) 如图 2, 直线 l 从图中的位置出发, 以每秒 1 个单位的速度沿 x 轴的正方向运动, 运动中直线 l 与 x 轴交于点 E, 与 y 轴交于点 F, 点 A 关于直线 l 的对称点为 A' , 连接 FA' 、 BA' , 设直线 l 的运动时间为 t ($t > 0$) 秒. 探究下列问题:

①请直接写出 A' 的坐标 (用含字母 t 的式子表示);

②当点 A' 落在抛物线上时, 求直线 l 的运动时间 t 的值, 判断此时四边形 $A'BEF$ 的形状, 并说明理由;

(3) 在 (2) 的条件下, 探究: 在直线 l 的运动过程中, 坐标平面内是否存在点 P, 使得以 P, A' , B, E 为顶点的四边形为矩形? 若存在, 请直接写出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



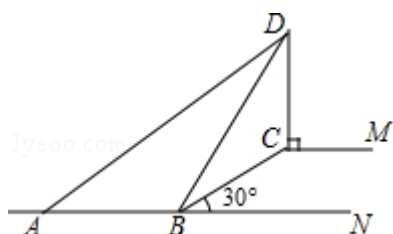
20. (8分)

某商场为了吸引顾客，设计了一种促销活动：在一个不透明的箱子里放有4个相同的小球，球上分别标有“0元”、“10元”、“20元”和“30元”的字样。规定顾客在本商场同一日内，每消费满200元，就可以在箱子里先后摸出两个球（第一次摸出后不放回），商场根据两小球所标金额的和返还相应价格的购物券，可以重新在本商场消费，某顾客刚好消费200元。

(1) 该顾客至少可得到_____元购物券，至多可得到_____元购物券；

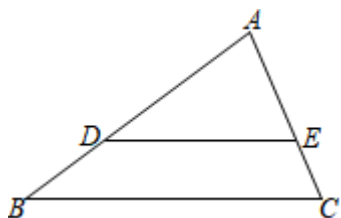
(2) 请你用画树状图或列表的方法，求出该顾客所获得购物券的金额不低于30元的概率。

21. (8分) 如图，BC是路边坡角为 30° ，长为10米的一道斜坡，在坡顶灯杆CD的顶端D处有一探射灯，射出的边缘光线DA和DB与水平路面AB所成的夹角 $\angle DAN$ 和 $\angle DBN$ 分别是 37° 和 60° （图中的点A、B、C、D、M、N均在同一平面内， $CM \parallel AN$ ）。求灯杆CD的高度；求AB的长度（结果精确到0.1米）。（参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.1$ ， $\sin 37^\circ \approx 0.60$ ， $\cos 37^\circ \approx 0.80$ ， $\tan 37^\circ \approx 0.75$ ）

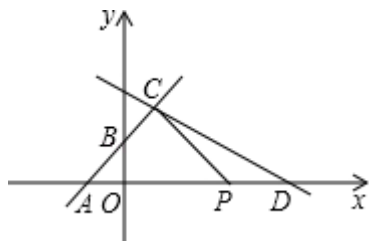


22. (10分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点D、E分别在边AB、AC上， $DE \parallel BC$ ，且 $DE = \frac{2}{3}BC$ 。如果 $AC=6$ ，求AE的长；

设 $\vec{AB} = \vec{a}$ ， $\vec{AC} = \vec{b}$ ，求向量 $\vec{DE}$ （用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示）。



23. (12分) 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y=x+2$ 与x轴，y轴分别交于A，B两点，点C(2, m)为直线 $y=x+2$ 上一点，直线 $y=-\frac{1}{2}x+b$ 过点C。



求m和b的值；直线 $y=-\frac{1}{2}x+b$ 与x轴交于点D，动点P从点D开始以每秒1个单位

的速度向x轴负方向运动。设点P的运动时间为t秒。

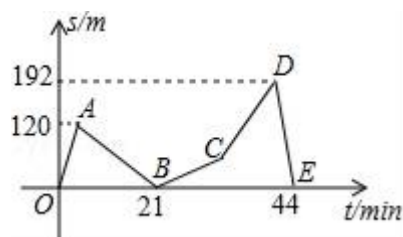
①若点P在线段DA上，且 $\triangle ACP$ 的面积为10，求t的值；

②是否存在t的值，使 $\triangle ACP$ 为等腰三角形？若存在，直接写出t的值；若不存在，请说明理由。

24.

爸爸和小芳驾车去郊外登山，欣赏美丽的达子香（兴安杜鹃），到了山下，爸爸让小芳先出发 6min，然后他再追赶，待爸爸出发 24min 时，妈妈来电话，有急事，要求立即回去。于是爸爸和小芳马上按原路下山返回（中间接电话所用时间不计），二人返回山下的时间相差 4min，假设小芳和爸爸各自上、下山的速度是均匀的，登山过程中小芳和爸爸之间的距离 s （单位：m）关于小芳出发时间 t （单位：min）的函数图象如图，请结合图象信息解答下列问题：

- （1）小芳和爸爸上山时的速度各是多少？
- （2）求出爸爸下山时 CD 段的函数解析式；
- （3）因山势特点所致，二人相距超过 120m 就互相看不见，求二人互相看不见的时间有多少分钟？



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、C

【解析】

解：A. $\because \angle 1$ 与 $\angle 2$ 是直线 a, b 被 c 所截的一组同位角， $\therefore \angle 1 = \angle 2$ ，可以得到 $a \parallel b$ ， $\therefore$ 不符合题意

B. $\because \angle 2$ 与 $\angle 3$ 是直线 a, b 被 c 所截的一组内错角， $\therefore \angle 2 = \angle 3$ ，可以得到 $a \parallel b$ ， $\therefore$ 不符合题意，

C. $\because \angle 3$ 与 $\angle 5$ 既不是直线 a, b 被任何一条直线所截的一组同位角，内错角， $\therefore \angle 3 = \angle 5$ ，不能得到 $a \parallel b$ ， $\therefore$ 符合题意，

D. $\because \angle 3$ 与 $\angle 4$ 是直线 a, b 被 c 所截的一组同旁内角， $\therefore \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ ，可以得到 $a \parallel b$ ， $\therefore$ 不符合题意，

故选 C.

本题考查平行线的判定，难度不大.

2、C

【解析】

分析：主要考查：等腰三角形的三线合一，直角三角形的性质. 注意：根据斜边和直角边对应相等可以证明

$\triangle BDF \cong \triangle ADE$.

详解： $\because AB = AC, AD \perp BC, \therefore BD = CD$.

又 $\because \angle BAC = 90^\circ, \therefore BD = AD = CD$.

又 $\because CE = AF, \therefore DF = DE, \therefore \text{Rt}\triangle BDF \cong \text{Rt}\triangle ADE$ (SAS),

$\therefore \angle DBF = \angle DAE = 90^\circ - 62^\circ = 28^\circ$.

故选 C.

点睛：熟练运用等腰直角三角形三线合一性质、直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半是解答本题的关键.

3、A

【解析】

由题意，得

$x - 2 = 0, 1 - y = 0$,

解得 $x = 2, y = 1$.

$x - y = 2 - 1 = 1$,

故选：A.

4、B

【解析】

根据“同大取大，同小取小，大小小大取中间，大大小小无解”即可求出字母 a 的取值范围.

【详解】

解：∵x 的不等式组 $\begin{cases} x > a \\ x < 2 \end{cases}$ 恰有 3 个整数解，

∴整数解为 1, 0, -1,

∴ $-2 \leq a < -1$.

故选 B.

本题考查了一元一次不等式组的解法，先分别解两个不等式，求出它们的解集，再求两个不等式解集的公共部分.

5、D

【解析】

直接利用提取公因式法以及公式法分解因式，进而判断即可.

【详解】

解：A、 $x^2 + 2x - 1$ ，无法直接分解因式，故此选项错误；

B、 $x^2 + 1$ ，无法直接分解因式，故此选项错误；

C、 $x^2 - x + 1$ ，无法直接分解因式，故此选项错误；

D、 $2x^2 - 2 = 2(x+1)(x-1)$ ，正确.

故选：D.

此题主要考查了提取公因式法以及公式法分解因式，正确应用公式是解题关键.

6、C

【解析】

A、B、D 不是该几何体的视图，C 是主视图，故选 C.

【点睛】主视图是由前面看到的图形，俯视图是由上面看到的图形，左视图是由左面看到的图形，能看到的线画实线，看不到的线画虚线.

7、D

【解析】

试题分析：∵△ABC 为等边三角形，BP 平分∠ABC，∴ $\angle PBC = \frac{1}{2} \angle ABC = 30^\circ$ ，∵PC⊥BC，∴∠PCB=90°，在 Rt△PCB 中，

$PC = BC \cdot \tan \angle PBC = \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{3} = 1$ ，∴点 P 到边 AB 所在直线的距离为 1，故选 D.

考点：1. 角平分线的性质；2. 等边三角形的性质；3. 含 30 度角的直角三角形；4. 勾股定理.

8、C

【解析】分析：减去一个数，等于加上这个数的相反数. 依此计算即可求解.

详解： $(-5) - (-3) = -1$.

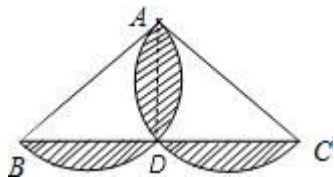
故选：C.

点睛：考查了有理数的减法，方法指引：①在进行减法运算时，首先弄清减数的符号；②将有理数转化为加法时，要同时改变两个符号：一是运算符号（减号变加号）；二是减数的性质符号（减数变相反数）.

9、B

【解析】

设以 AB、AC 为直径作半圆交 BC 于 D 点，连 AD，如图，



$\therefore AD \perp BC$,

$\therefore BD = DC = \frac{1}{2}BC = 8$,

而 $AB = AC = 10$, $CB = 16$,

$\therefore AD = \sqrt{AC^2 - DC^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6$,

$\therefore$ 阴影部分面积 = 半圆 AC 的面积 + 半圆 AB 的面积 - $\triangle ABC$ 的面积,

$= \pi \cdot 5^2 - \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 6$,

$= 25\pi - 48$.

故选 B.

10、D

【解析】

直线不经过第三象限，则经过第二、四象限或第一、二、四象限，当经过第二、四象限时，函数为正比例函数， $k=0$

当经过第一、二、四象限时， $\begin{cases} k-2 < 0 \\ k \geq 0 \end{cases}$, 解得 $0 \leq k < 2$,

综上所述， $0 \leq k < 2$ 。故选 D

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、>

【解析】

根据二次函数解析式可知函数图象对称轴是 $x=0$ ，且开口向上，分析可知两点均在对称轴左侧的图象上；接下来，结合二次函数的性质可判断对称轴左侧图象的增减性，

【详解】

解：二次函数 $y = 2x^2 + k$ 的函数图象对称轴是 $x=0$ ，且开口向上，

$\therefore$ 在对称轴的左侧 y 随 x 的增大而减小，

$$\because -3 > -4, \therefore y_1 > y_2.$$

故答案为 $>$.

本题考查了二次函数的图像和数形结合的数学思想.

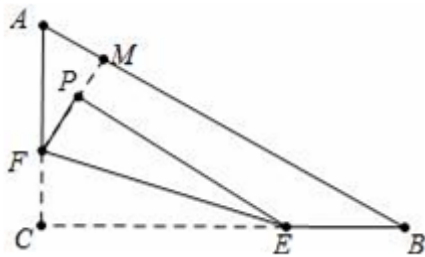
$$12、2\sqrt{3}-2.$$

【解析】

延长 FP 交 AB 于 M ，当 $FP \perp AB$ 时，点 P 到 AB 的距离最小. 运用勾股定理求解.

【详解】

解:如图，延长 FP 交 AB 于 M ，当 $FP \perp AB$ 时，点 P 到 AB 的距离最小.



$$\because AC=6, CF=1,$$

$$\therefore AF=AC-CF=4,$$

$$\because \angle A=60^\circ, \angle AMF=90^\circ,$$

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

$$\therefore AM=\frac{1}{2}AF=1,$$

$$\therefore FM=\sqrt{AF^2-AM^2}=1\sqrt{3},$$

$$\because FP=FC=1,$$

$$\therefore PM=FM-PF=1\sqrt{3}-1,$$

$$\therefore \text{点 } P \text{ 到边 } AB \text{ 距离的最小值是 } 1\sqrt{3}-1.$$

$$\text{故答案为: } 1\sqrt{3}-1.$$

本题考查了翻折变换，涉及到的知识点有直角三角形两锐角互余、勾股定理等，解题的关键是确定出点 P 的位置.

$$13、\frac{4}{9}\pi$$

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/907144112133006160>