

2018 年上海市奉贤区中考数学一模试卷

一、选择题（本大题共 6 题，每题 4 分，满分 24 分）

1. 下列函数中是二次函数的是（ ）

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

2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，如果 $BC=2$ ， $\sin A=\frac{2}{3}$ ，那么 AB 的长是（ ）

- A. 3 B. $\frac{4}{3}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{13}$

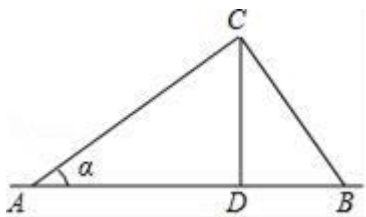
3. 在 $\triangle ABC$ 中，点 D 、 E 分别在 AB 、 AC 上，如果 $AD:BD=1:3$ ，那么下列条件中能够判断 $DE\parallel BC$ 的是（◆◆）

- A. $\frac{DE}{BC}=\frac{1}{4}$ B. $\frac{AD}{AB}=\frac{1}{4}$ C. $\frac{AE}{AC}=\frac{1}{4}$ D. $\frac{AE}{EC}=\frac{1}{4}$

4. 设 n 为正整数， $\vec{a}$ 为非零向量，那么下列说法不正确的是（ ）

- A. $n\vec{a}$ 表示 n 个 $\vec{a}$ 相乘 B. $-n\vec{a}$ 表示 n 个 $-\vec{a}$ 相加
C. $n\vec{a}$ 与 $\vec{a}$ 是平行向量 D. $-n\vec{a}$ 与 $n\vec{a}$ 互为相反向量

5. 如图，电线杆 CD 的高度为 h ，两根拉线 AC 与 BC 互相垂直（ A 、 D 、 B 在同一条直线上），设 $\angle CAB=\alpha$ ，那么拉线 BC 的长度为（ ）



- A. $\frac{h}{\sin \alpha}$ B. $\frac{h}{\cos \alpha}$ C. $\frac{h}{\tan \alpha}$ D. $\frac{h}{\cot \alpha}$

6. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象上部分点的横坐标 x 与纵坐标 y 的对应值如下表：

x	...	-1	0	1	2	...
y	...	0	3	4	3	...

那么关于它的图象，下列判断正确的是（ ）

- A. 开口向上
B. 与 x 轴的另一个交点是 $(3, 0)$
C. 与 y 轴交于负半轴

D. 在直线 $x=1$ 的左侧部分是下降的

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 已知 $5a=4b$, 那么 $\frac{a+b}{b} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 计算: $\tan 60^\circ - \cos 30^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$.

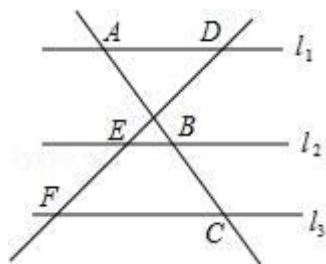
9. 如果抛物线 $y=ax^2+5$ 的顶点是它的最低点, 那么 a 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 如果抛物线 $y=2x^2$ 与抛物线 $y=ax^2$ 关于 x 轴对称, 那么 a 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 如果 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $\vec{x}$ 满足关系式 $4\vec{a} - (\vec{b} - \vec{x}) = \vec{0}$, 那么 $\vec{x} = \underline{\hspace{2cm}}$ (用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示).

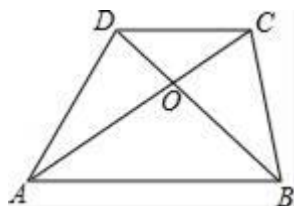
12. 某快递公司十月份快递件数是 10 万件, 如果该公司第四季度每个月快递件数的增长率都为 $x(x>0)$, 十二月份的快递件数为 y 万件, 那么 y 关于 x 的函数解析式是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 如图, $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$, 两条直线与这三条平行线分别交于点 A、B、C 和 D、E、F, 已知 $\frac{AB}{BC} = \frac{3}{2}$, 则 $\frac{DE}{DF}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



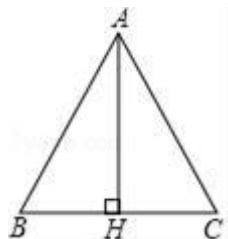
14. 如果两个相似三角形的面积的比是 4:9, 那么它们对应的角平分线的比是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图, 已知梯形 ABCD 中, $AB \parallel CD$, 对角线 AC、BD 相交于点 O, 如果 $S_{\triangle AOB} = 2S_{\triangle AOD}$, $AB=10$, 那么 CD 的长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



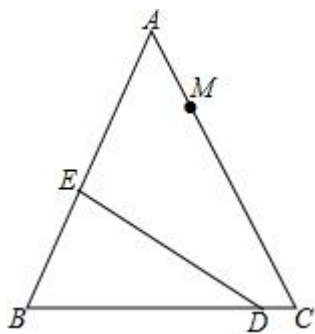
16. 已知 AD、BE 是 $\triangle ABC$ 的中线, AD、BE 相交于点 F, 如果 $AD=6$, 那么 AF 的长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $AH \perp BC$, 垂足为点 H, 如果 $AH=BC$, 那么 $\sin \angle BAC$ 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



18. 如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $BC=8$, D、E 两点分别在边 BC、AB 上, 将 $\triangle ABC$ 沿着直线 DE 翻折, 点 B 正好落在边 AC 上的点 M 处, 并且 $AC=4AM$, 设 $BD=m$, 那么 $\angle ACD$ 的正切值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (用含 m 的代

数式表示)



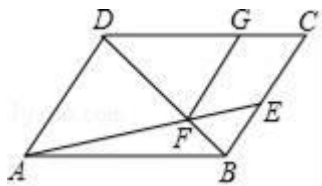
三、解答题 (本大题共 7 题, 满分 78 分)

19. 已知抛物线 $y = -2x^2 + 4x + 1$.

- (1) 求这个抛物线的对称轴和顶点坐标;
- (2) 将这个抛物线平移, 使顶点移到点 $P(-2, 0)$ 的位置, 写出所得新抛物线的表达式和平移的过程.

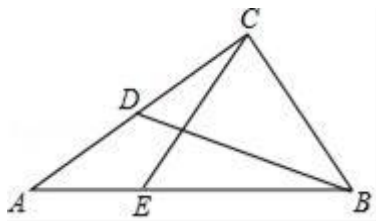
20. 已知: 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AD=2$, 点 E 是边 BC 的中点, AE 、 BD 相交于点 F , 过点 F 作 $FG \parallel BC$, 交边 DC 于点 G .

- (1) 求 FG 的长;
- (2) 设 $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$, $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$, 用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 的线性组合表示 $\overrightarrow{AF}$.



21. 已知: 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=\sqrt{3}$, $\cot \angle ABC = \frac{\sqrt{2}}{2}$, 点 D 是 AC 的中点.

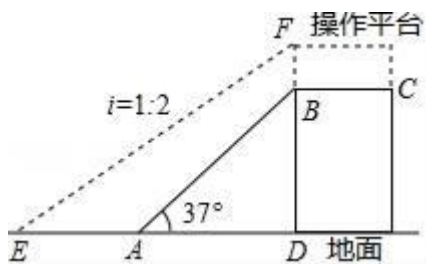
- (1) 求线段 BD 的长;
- (2) 点 E 在边 AB 上, 且 $CE=CB$, 求 $\triangle ACE$ 的面积.



22. 如图, 为了将货物装入大型的集装箱卡车, 需要利用传送带 AB 将货物从地面传送到高 1.8 米 (即 $BD=1.8$ 米) 的操作平台 BC 上. 已知传送带 AB 与地面所成斜坡的坡角 $\angle BAD=37^\circ$.

- (1) 求传送带 AB 的长度;
- (2) 因实际需要, 现在操作平台和传送带进行改造, 如图中虚线所示, 操作平台加高 0.2 米 (即 $BF=0.2$ 米), 传送带与地面所成斜坡的坡度 $i=1:2$. 求改造后传送带 EF 的长度. (精确到 0.1 米) (参考数值: $\sin 37^\circ \approx 0.60$,

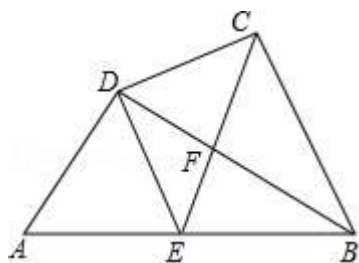
$\cos 37^\circ \approx 0.80$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$, $\sqrt{2} \approx 1.41$, $\sqrt{5} \approx 2.24$)



23. 已知：如图，四边形 $ABCD$ ， $\angle DCB=90^\circ$ ，对角线 $BD \perp AD$ ，点 E 是边 AB 的中点， CE 与 BD 相交于点 F ， $BD^2=AB \cdot BC$

(1) 求证： BD 平分 $\angle ABC$ ；

(2) 求证： $BE \cdot CF = BC \cdot EF$ 。

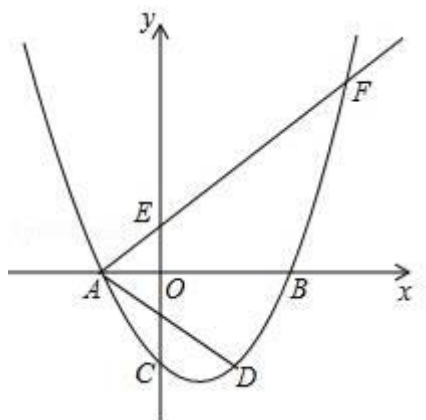


24. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，已知抛物线 $y = \frac{3}{8}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 $A(-2, 0)$ 和点 B ，与 y 轴交于点 $C(0, -3)$ ，经过点 A 的射线 AM 与 y 轴相交于点 E ，与抛物线的另一个交点为 F ，且 $\frac{AE}{EF} = \frac{1}{3}$ 。

(1) 求这条抛物线的表达式，并写出它的对称轴；

(2) 求 $\angle FAB$ 的余切值；

(3) 点 D 是点 C 关于抛物线对称轴的对称点，点 P 是 y 轴上一点，且 $\angle AFP = \angle DAB$ ，求点 P 的坐标。



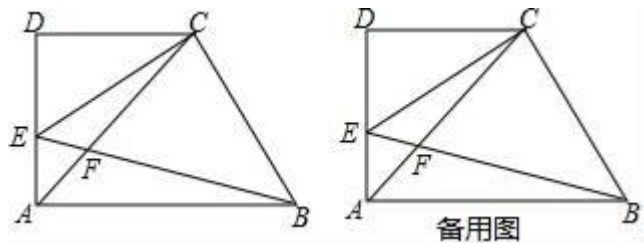
25. 已知：如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $\angle D=90^\circ$ ， $AD=CD=2$ ，点 E 在边 AD 上（不与点 A 、 D 重合）， $\angle CEB=45^\circ$ ， EB 与对角线 AC 相交于点 F ，设 $DE=x$ 。

(1) 用含 x 的代数式表示线段 CF 的长；

(2) 如果把 $\triangle CAE$ 的周长记作 $C_{\triangle CAE}$, $\triangle BAF$ 的周长记作 $C_{\triangle BAF}$, 设 $\frac{C_{\triangle CAE}}{C_{\triangle BAF}} = y$, 求 y 关于 x 的函数关系式,

并写出它的定义域;

(3) 当 $\angle ABE$ 的正切值是 $\frac{3}{5}$ 时, 求 AB 的长.



免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>)
致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群
出品的《老师请开讲》私享直播课等
增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujuan.xkw.com>)
是学科网旗下智能题库，拥有小初高全
学科超千万精品试题，提供智能组卷、
拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能