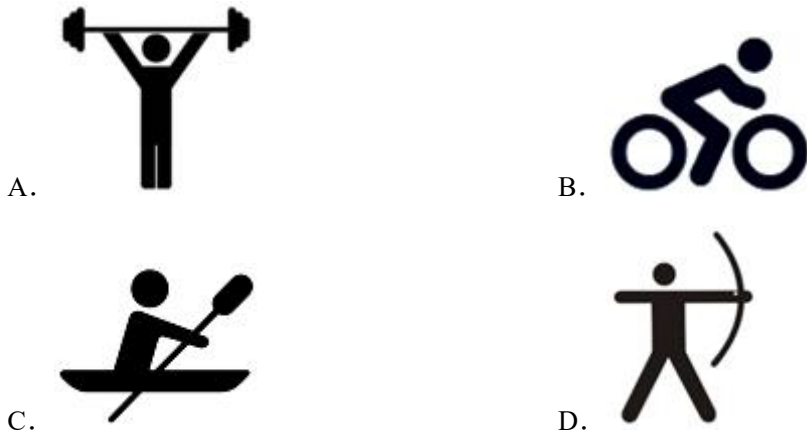


2024 年广东省深圳市 35 校联考中考数学第三次适应性试卷

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分，每小题有四个选项，其中只有一个是正确的）

1. (3 分)《九章算术》中注有“今两算得失相反，要令正负以名之”意思：今有两数若其意义相反，则分别叫做正数与负数. 如果温度上升 3°C ，那么温度下降 2°C 记作 ()
- A. $+3^{\circ}\text{C}$ B. $+2^{\circ}\text{C}$ C. -3°C D. -2°C
2. (3 分)第十九届亚运会于 2023 年 9 月 23 日至 10 月 8 日在杭州隆重举行，下列图标是亚运会上常见的运动图标，其中是轴对称图形的是 ()

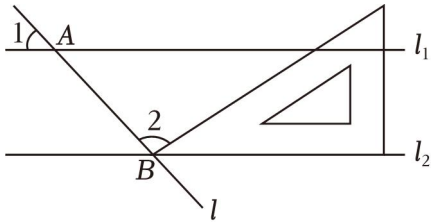


3. (3 分)2024 年 4 月 18 日上午 10:08 分，华为正式官宣，华为搭载全新 HarmonyOS 4.2 旗舰机 Pura 70 系列正式开售. 据某机构预测，有望达到 1300~1500 万台，将数据 13000000 用科学记数法表示为 ()
- A. 0.13×10^8 B. 1.3×10^7 C. 1.3×10^8 D. 13×10^6
4. (3 分)我市义务教育阶段所有公、民办学校，从 2024 年春季学期开始实行每天一节体育课. 某同学统计了本周在校每天体育活动时间，列表如下：(单位：min)

星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
72	68	81	86	76

其中，本周在校每天体育活动时间的中位数是 ()

- A. 72min B. 76min C. 81min D. 86min
5. (3 分)下列计算正确的是 ()
- A. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$ B. $3a + 2a = 5a^2$
- C. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ D. $(-3a^2)^3 = -27a^6$
6. (3 分)如图，直线 $l_1 \parallel l_2$ ，分别与直线 l 交于点 A, B ，把一块含 30° 角的三角尺按如图所示的位置摆放，若 $\angle 1 = 45^{\circ}$ ()

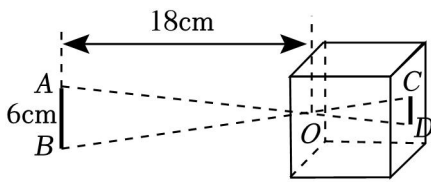


- A. 135° B. 105° C. 95° D. 75°

7. (3分) 为缅怀革命先烈，传承红色精神，某校八年级师生在清明节期间前往距离学校 10km 的烈士陵园扫墓。一部分师生骑自行车先走，其余师生乘汽车出发，结果他们同时达到。已知汽车的速度是骑车速度的 3 倍，根据题意，下列方程正确的是 ()

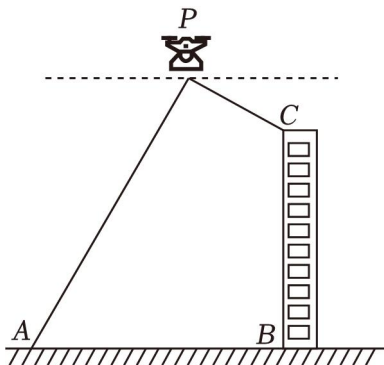
- A. $\frac{10}{x} + \frac{1}{3} = \frac{10}{3x}$ B. $\frac{10}{x} = \frac{10}{3x} + \frac{1}{3}$
 C. $\frac{10}{x} + 20 = \frac{10}{3x}$ D. $\frac{10}{x} = \frac{10}{3x} + 20$

8. (3分) 如图是小孔成像原理的示意图，蜡烛 AB 在暗盒中所成的像 CD 的长是 1cm ，则像 CD 到小孔 O 的距离为 ()



- A. 1cm B. 2cm C. 3cm D. 4cm

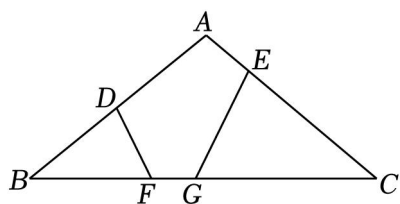
9. (3分) 无人机在实际生活中的应用越来越广泛。如图所示，某人利用无人机测量某大楼的高度 BC ，无人机在空中点 P 处，且点 P 到点 A 的距离为 80 米，同时测得楼顶点 C 处的俯角为 30° 。已知点 A 与大楼的距离 AB 为 70 米 (点 A, B, C, P 在同一平面内) ()



- A. 51 米 B. $29\sqrt{3}$ 米
 C. $30\sqrt{3}$ 米 D. $(40\sqrt{3} - 10)$ 米

10. (3分) 如图，在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=10$ ， $\sin B = \frac{3}{5}$ ， E 为 AC 上一点，且 $\frac{AE}{CE} = \frac{1}{3}$ ， F, G 是 BC

上两动点，则 $DF+EG$ 的最小值为 ()



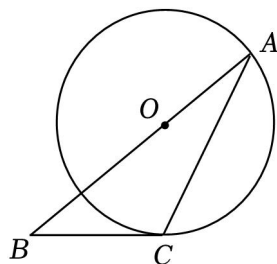
- A. 8 B. $\frac{17}{2}$ C. $\frac{19}{2}$ D. 10

二、填空题 (本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分)

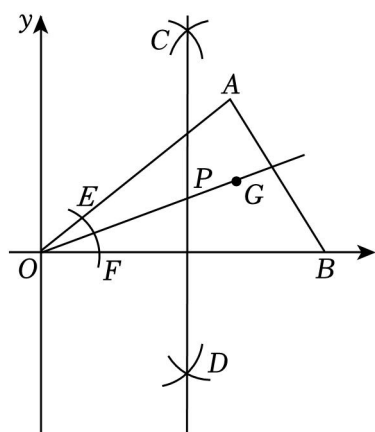
11. (3 分) 分解因式: $3x^2 - 6x =$ _____.

12. (3 分) 已知 m 是关于 x 的方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 的一个根，则 $2m^2 - 4m + 5 =$ _____.

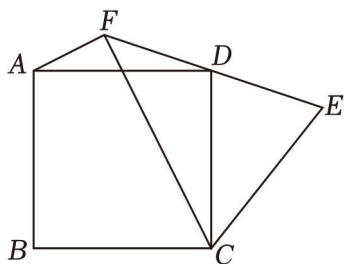
13. (3 分) 如图， BC 与 $\odot O$ 相切于点 C ， BO 的延长线交 $\odot O$ 于点 A ，若 $\angle B = 40^\circ$ ，则 $\angle A =$ _____.



14. (3 分) 如图，在 $\text{Rt}\triangle OAB$ 中， $\angle OAB = 90^\circ$ ， $AB = 9$ 。按以下步骤操作：①分别以 O 和 B 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}OB$ 的长为半径画弧，两弧分别交于点 C, D ；②以 O 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}EF$ 的长为半径画弧；④作射线 OG ，交直线 CD 于点 P 。反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ，则 $k =$ _____.



15. (3 分) 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 10， CD 绕点 C 顺时针旋转至 CE ，连接 ED 并延长，交 $\angle BCE$ 的平分线于点 F ， AF 的值为 _____.

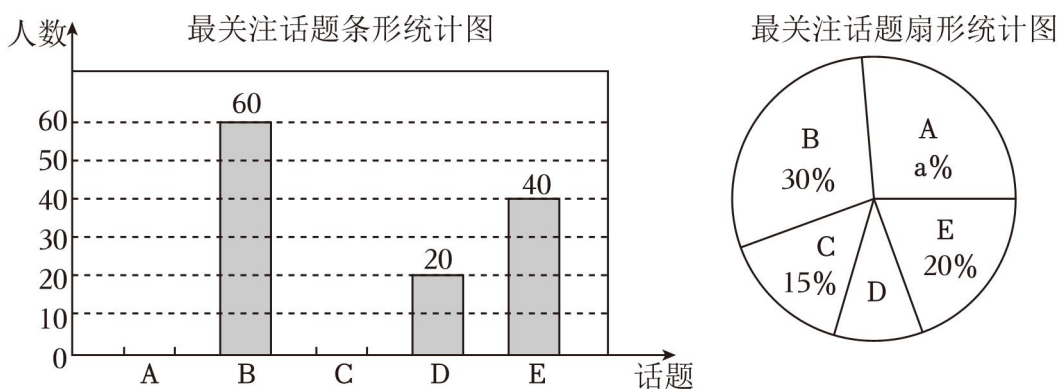


三、解答题（本大题共 7 小题，共 55 分）

16. (5 分) 计算： $\sqrt{4}+2\sin 45^{\circ}-(\pi-3)^0+|\sqrt{2}-2|$.

17. (7 分) 先化简： $(1-\frac{4}{x+3}) \div \frac{x^2-2x+1}{2x+6}$ ，再从 -3, 1, 2 中选取一个合适的数作为 x 的值代入求值.

18. (8 分) 某校道德与法治学科实践小组就近期人们比较关注的五个话题：“A.5G 通讯；B. 北斗导航；C. HarmonyOS 系统；E. 光伏产品”，对学生进行了随机抽样调查，根据调查结果绘制了如下两幅不完



整的统计图.

请结合统计图中的信息，解决下列问题：

(1) 实践小组在这次活动中，调查的学生共有 _____ 人；最关注话题扇形统计图中的 a = _____，话题 D 所在扇形的圆心角是 _____ 度；

(2) 将图中的最关注话题条形统计图补充完整；

(3) 实践小组进行专题讨论时，甲、乙两个小组从三个话题：“A.5G 通讯；B. 北斗导航（不放回）选一项进行发言。请利用树状图或表格，求出两个小组分别选择 A

19. (8 分) 在初中阶段的函数学习中，我们经历了“确定函数的表达式→利用函数图象研究其性质→运用函数解决问题”的学习过程。结合学习函数的经验，探究函数 $y=|x-1|+a$ 的图象与性质，请补充完整。

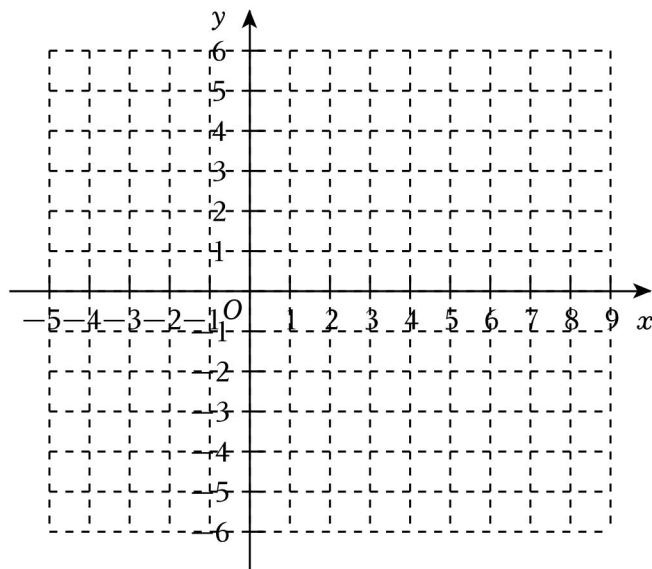
(1) 列表：

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

(2) 描点并连线.

(3) 观察图象并填空:

- ① $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;
- ② 写出该函数的一条性质: $\underline{\hspace{4cm}}$;
- ③ 图象与 x 轴围成的三角形面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$;
- ④ 当 $y > 1$ 时, 直接写出 x 的取值范围 $\underline{\hspace{4cm}}$.



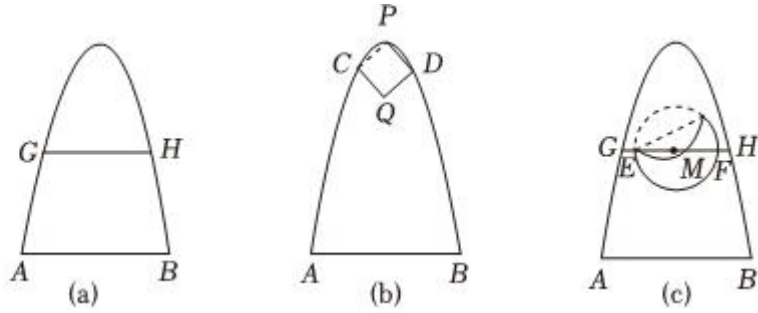
20. (8分) 近年来教育部要求学校积极开展素质教育, 落实“双减”政策, 深圳市某中学把足球和篮球列为该校的特色项目. 学校准备从体育用品商店一次性购买若干个篮球和足球, 购买 2 个篮球和 3 个足球共 460 元.

- (1) 篮球、足球的单价各是多少元?
- (2) 根据学校实际需要, 需一次性购买篮球和足球共 100 个. 购买篮球的数量不少于足球数量的一半, 为使购买的总费用最小

21. (9分) 【项目式学习】

项目主题: 建筑学中“拱”的建造及装饰

项目背景: 拱结构由于其美观且坚固的特点, 在古代建筑中得到了广泛的应用, 并在现代建筑中也有不少应用. 目前已知对拱最早的使用是公元前 2000 年美索不达米亚地区的砖拱(现在伊拉克中部)Sasanian 王朝的近似抛物线型砖拱已经横跨近 28 米、高 40 米了(如图). (注: 抛物线拱, 就是由截面均为抛物线形状弧构成的拱.)



项目素材：

素材 1：某地在进行景观改造过程中模拟建设了一座与 *Sasanian* 王朝的砖拱同样跨度（即图中的地面 $AB=28$ 米）和高度（最高点离地面 40 米）的抛物线拱（图（a））的抛物线拱截面距离地面 20 米高的墙面上安装有一根用于灯光布置的横梁 GH 。

素材 2：图（b）为另一处抛物线拱截面。景点要求工人师傅在抛物线拱上做一个正方形（ $PCQD$ ）装饰品， D 两点在抛物线上（ C 在 D 的左侧）， P 是抛物线的顶点

素材 3：如图（c），景点管理公司利用素材 1 中的横梁 GH 安装了一个半径为 8 米的圆形灯光饰品，后来为了美观，安装师傅于是将原圆形灯光饰品的一段劣弧 EN 沿一条直线翻折， EMN 交 GH 于点 M 。

项目任务：

任务 1：素材 1 中横梁 GH 的长度是多少米？（结果若有根号则保留根号）

任务 2：素材 2 中工人师傅的安装计划若能实现，那么点 C 距离地面的高度是 _____ 米。

任务 3：在素材 3 中，经测量发现 $EM=10$ ， $FM=6$ 。请直接写出两月牙尖的距离。

22. (10 分) 【探究发现】

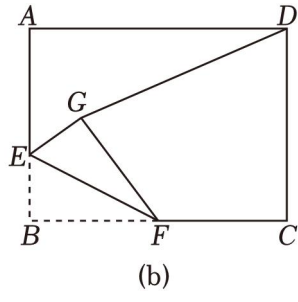
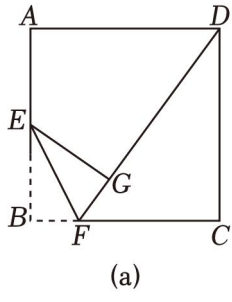
(1) 如图（a），正方形 $ABCD$ 的边长为 6， E 为边 AB 的中点，将 $\triangle BEF$ 沿 EF 对折，点 B 的对应点为点 G ，求 BF 的长。

【能力提升】

(2) 如图（b）， E ， F 分别是矩形 $ABCD$ 的边 AB ， BC 上的点， $BC=8$ ， F 为 BC 的中点，点 B 的对应点为点 G 。连接 DG ，当 $BE=2$ 时

【拓展应用】

(3) 菱形 $ABCD$ 的边长为 6， $\angle ABC=60^\circ$ ， E 是边 AB 上一点，将 $\triangle BEF$ 沿 EF 对折，点 B 的对应点为点 G 。当点 G 落在菱形的一条边或一条对角线上，直接写出 BF 的长度。



2024年广东省深圳市35校联考中考数学第三次适应性试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分，每小题有四个选项，其中只有一个是正确的）

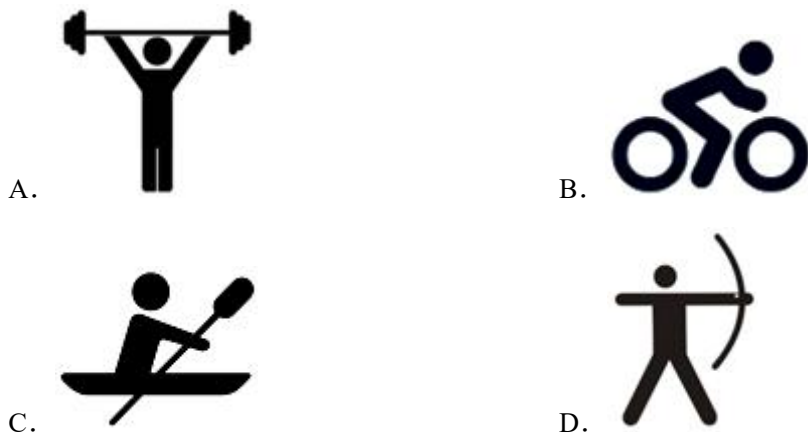
1. (3分)《九章算术》中注有“今两算得失相反，要令正负以名之”意思：今有两数若其意义相反，则分别叫做正数与负数. 如果温度上升 3°C ，那么温度下降 2°C 记作()

- A. $+3^{\circ}\text{C}$ B. $+2^{\circ}\text{C}$ C. -3°C D. -2°C

【解答】解：如果温度上升 3°C ，记作 $+3^{\circ}\text{C}$.

故选：D.

2. (3分)第十九届亚运会于2023年9月23日至10月8日在杭州隆重举行，下列图标是亚运会上常见的运动图标，其中是轴对称图形的是()



【解答】解：A、是轴对称图形；

B、不是轴对称图形；

C、不是轴对称图形；

D、不是轴对称图形；

故选：A.

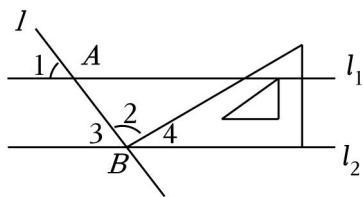
3. (3分)2024年4月18日上午10:08分，华为正式官宣，华为搭载全新 HarmonyOS 4.2 旗舰机 Pura 70 系列正式开售. 据某机构预测，有望达到1300~1500万台，将数据13000000用科学记数法表示为()

- A. 0.13×10^8 B. 1.3×10^7 C. 1.3×10^8 D. 13×10^6

【解答】解： $13000000 = 1.3 \times 10^7$,

故选：B.

4. (3分)我市义务教育阶段所有公、民办学校，从2024年春季学期开始实行每天一节体育课. 某同学统计了本周在校每天体育活动时间，列表如下：(单位： min)



7. (3分) 为缅怀革命先烈，传承红色精神，某校八年级师生在清明节期间前往距离学校 10km 的烈士陵园扫墓。一部分师生骑自行车先走，其余师生乘汽车出发，结果他们同时达到。已知汽车的速度是骑车速度的3倍，根据题意，下列方程正确的是（ ）

A. $\frac{10}{x} + \frac{1}{3} = \frac{10}{3x}$

B. $\frac{10}{x} = \frac{10}{3x} + \frac{1}{3}$

C. $\frac{10}{x} + 20 = \frac{10}{3x}$

D. $\frac{10}{x} = \frac{10}{3x} + 20$

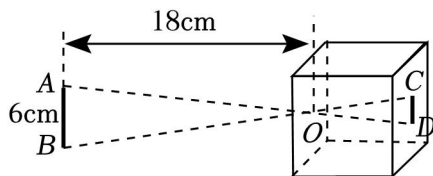
【解答】解：∵汽车的速度是骑车师生速度的3倍，且骑车师生的速度为 $x\text{ km/h}$ ，

∴汽车的速度为 $3x\text{ km/h}$ ，

根据题意得： $\frac{10}{x} = \frac{10}{3x} + \frac{1}{3}$ 。

故选：B。

8. (3分) 如图是小孔成像原理的示意图，蜡烛 AB 在暗盒中所成的像 CD 的长是 1cm ，则像 CD 到小孔 O 的距离为（ ）



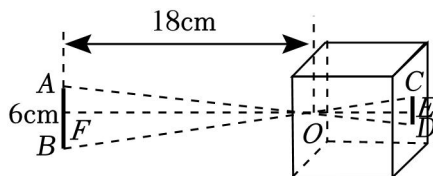
A. 1cm

B. 2cm

C. 3cm

D. 4cm

【解答】解：过点 O 作 $OF \perp AB$ ，垂足为 F ，



由题意得： $OE \perp CD$ ，

∵ $AB \parallel CD$ ，

∴ $\angle OAB = \angle ODC$ ， $\angle OBA = \angle OCD$ ，

∴ $\triangle OAB \sim \triangle ODC$ ，

∴ $\frac{OF}{OE} = \frac{AB}{CD}$ ，

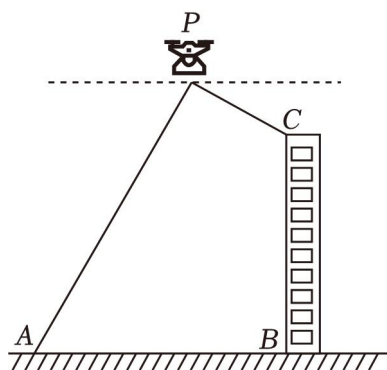
$$\therefore \frac{18}{OE} = \frac{6}{1},$$

解得： $OE=4$ ，

\therefore 像 CD 到小孔 O 的距离为 3cm ，

故选：C.

9. (3分) 无人机在实际生活中的应用越来越广泛. 如图所示, 某人利用无人机测量某大楼的高度 BC , 无人机在空中点 P 处, 且点 P 到点 A 的距离为 80 米, 同时测得楼顶点 C 处的俯角为 30° . 已知点 A 与大楼的距离 AB 为 70 米 (点 A, B, C, P 在同一平面内) ()



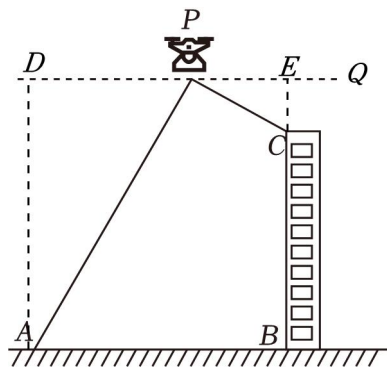
A. 51 米

B. $29\sqrt{3}$ 米

C. $30\sqrt{3}$ 米

D. $(40\sqrt{3} - 10)$ 米

【解答】 解: 如图: 延长 BC 交 PQ 于点 E , 过点 A 作 $AD \perp PQ$,



由题意得: $AD=BE$, $AB=DE=70$ 米,

在 $\text{Rt}\triangle ADP$ 中, $AP=80$ 米,

$$\therefore AD = AP \cdot \sin 60^\circ = 80 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 40\sqrt{3},$$

$$DP = AP \cdot \cos 60^\circ = 80 \times \frac{1}{2} = 40 \text{ (米)},$$

$$\therefore PE = DE - DP = 70 - 40 = 30 \text{ (米)},$$

在 $\text{Rt}\triangle PEC$ 中, $\angle EPC = 30^\circ$,

$$\therefore EC = PE \cdot \tan 30^\circ = 30 \times \frac{\sqrt{4}}{3} = 10\sqrt{3},$$

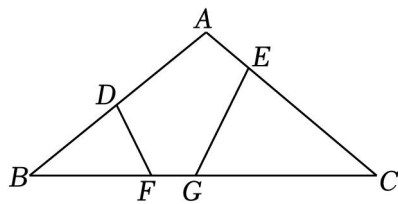
$$\therefore BC = BE - CE = AD - CE = 40\sqrt{3} - 10\sqrt{3}\sqrt{3} \text{ (米)},$$

\therefore 大楼的高度 BC 为 $30\sqrt{3}$ 米,

故选: C.

10. (3分) 如图, 在等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10$, $\sin B = \frac{3}{5}$, E 为 AC 上一点, 且 $\frac{AE}{CE} = \frac{1}{3}$, F, G 是 BC

上两动点, 则 $DF+EG$ 的最小值为 ()



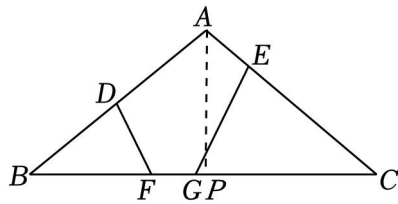
A. 8

B. $\frac{17}{2}$

C. $\frac{19}{2}$

D. 10

【解答】解: 过点 A 作 $AP \perp BC$ 于点 P , 如图,



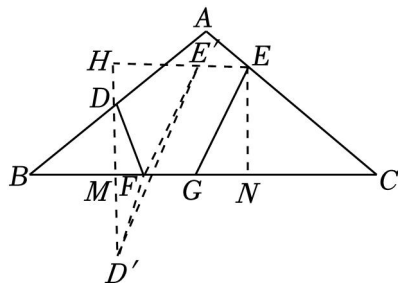
$$\therefore AB=AC=10, \sin B = \frac{3}{5},$$

$$\therefore AP \perp BC, AP = AB \cdot \sin B = 5,$$

$$\therefore BP = CP = \sqrt{AB^2 - AP^2} = \sqrt{50^2 - 4^2} = 8,$$

$$\therefore BC = 16;$$

过点 E 作 $EE' \parallel FG$, $EE' = FG = 4$, 连接 $EF, D'E'$,



则四边形 $FGEE'$ 是平行四边形, $D'F = DF$,

$$\therefore EF = EG,$$

$$\therefore DF + EG = D'F + EF \geq D'E',$$

$\therefore DF + EG$ 的最小值为 $D'E'$ 的长;

令 $D'D$ 与 BC 交于点 M , $D'D$ 的延长线与 EE' 的延长线交于点 H ,

则 $\angle H=90^\circ$, $HM=EN$,

$$\because AB=AC=10, D \text{ 为 } AB \text{ 的中点}, \frac{AE}{CE}=\frac{1}{3},$$

$$\therefore BD=4, CE=\frac{15}{2},$$

$$\therefore \sin B=\frac{3}{4},$$

$$\therefore \sin C=\frac{3}{5},$$

$$\therefore DM=BD \cdot \sin B=2, EN=CE \cdot \sin C=\frac{9}{2},$$

$$\therefore BM=\sqrt{BD^2-DM^2}=\sqrt{5^2-3^2}=5, \sqrt{CE^2-EN^2}=\sqrt{\left(\frac{15}{2}\right)^2-\left(\frac{9}{2}\right)^2}=6,$$

$$\therefore D'M=7, HM=\frac{9}{2},$$

$$\therefore D'H=D'M+HM=5+\frac{9}{2}=\frac{15}{2}, EH=MN=6,$$

$$\therefore E'H=EH=EE'=6-8=4,$$

$$\therefore D'E'=\sqrt{D'H^2+E'H^2}=\sqrt{\left(\frac{15}{2}\right)^2+4^2}=\frac{17}{2},$$

$$\therefore DF+EG \text{ 的最小值为 } \frac{17}{2}.$$

故选: B .

二、填空题 (本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

11. (3 分) 分解因式: $3x^2 - 6x = \underline{3x(x-2)}$.

【解答】 解: $3x^2 - 6x = 3x(x-2)$.

故答案为: $3x(x-2)$.

12. (3 分) 已知 m 是关于 x 的方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 的一个根, 则 $2m^2 - 4m + 5 = \underline{11}$.

【解答】 解: $\because m$ 是关于 x 的方程 $x^2 - 2x - 6 = 0$ 的一个根,

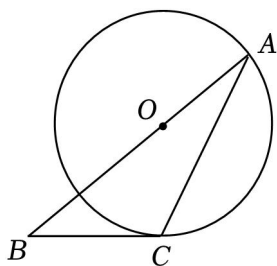
$$\therefore m^2 - 2m - 3 = 0,$$

$$\therefore m^2 - 2m = 3,$$

$$\therefore 2m^2 - 4m + 5 = 2(m^2 - 2m) + 5 = 6 + 5 = 11.$$

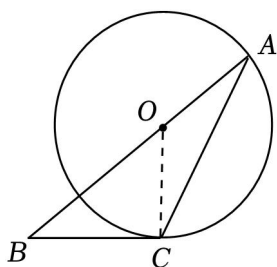
故答案为: 11.

13. (3 分) 如图, BC 与 $\odot O$ 相切于点 C , BO 的延长线交 $\odot O$ 于点 A , 若 $\angle B = 40^\circ$, 则 $\angle A = \underline{25^\circ}$.

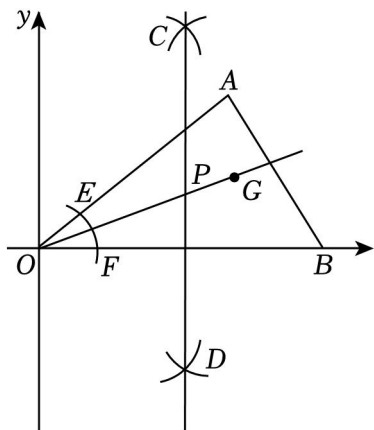


【解答】解：连接 OC ，
 $\because BC$ 与 $\odot O$ 相切于点 C ，
 $\therefore OC \perp AC$ ，
 $\therefore \angle OCB = 90^\circ$ ，
 $\because \angle B = 40^\circ$ ，
 $\therefore \angle BOC = 90^\circ - \angle A = 50^\circ$ ，
 $\therefore \angle A = \frac{1}{2} \angle BOC = 25^\circ$ 。

故答案为： 25° 。



14. (3分) 如图，在 $\text{Rt}\triangle OAB$ 中， $\angle OAB = 90^\circ$ ， $AB = 9$ 。按以下步骤操作：①分别以 O 和 B 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}OB$ 的长为半径画弧，两弧分别交于点 C, D ；②以 O 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}EF$ 的长为半径画弧；③作射线 OG ，交直线 CD 于点 P 。反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ，则 $k = \underline{\underline{-\frac{75}{4}}}$ 。



【解答】解： \because 在 $\text{Rt}\triangle OAB$ 中， $\angle OAB = 90^\circ$ ， $AB = 9$ 。

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/328060061035006106>