太原师苑附属中学 2015-2016 学年第一学期

初二年级数学阶段考试解析

一．选择题：（请将唯一正确的答案的编号填入答卷中，每题 3 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	D	D	C	B	C	D	B	A	A

二．填空题：（本题共 8 分，每题 2 分，共 16 分）

11. $3\sqrt{3}cm$或$3\sqrt{5}cm$

12. 0或1

13. <；<

14. $\sqrt{2}-1$

15. $\sqrt{13}$

16. 等腰直角三角形

17. $\frac{10}{3}$

18. $\sqrt{73}$

三．解答题：（本大题共 6 题，共 54 分）

19.（1）原式$=\left(\sqrt{5}\right)^2-\left(\sqrt{6}\right)^2$

$=5-6$

$=-1$

（2）原式$=2\sqrt{3}-\frac{\sqrt{2}}{2}-\frac{2\sqrt{3}}{3}$

$=\frac{4\sqrt{3}}{3}-\frac{\sqrt{2}}{2}$

（3）原式$=5-1-2$

$=2$

（4）原式$=2\sqrt{6}-\left(2-2\sqrt{6}+3\right)$

$=2\sqrt{6}-2+2\sqrt{6}-3$

$=4\sqrt{6}-5$

20.本题答案不唯一，只要满足题目条件即可，下列图 1，图 2，图 3 分别为（1），（2），（3）的答案（其中图 3，先画一个边长为$\sqrt{10}$的正方形，连接对角线即为所求）

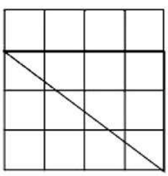


图 1

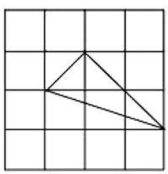


图 2

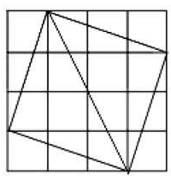


图 3

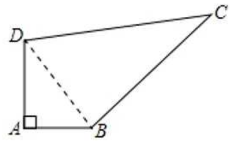
21.解：连接 BD，△ABD 中，∠A=90°

∴ $BD=\sqrt{AD^2+AB^2}=\sqrt{30^2+40^2}=50m$

∵ $50^2+120^2=130^2$

即 $BD^2+BC^2=CD^2$

∴△BCD 为直角三角形，且∠DBC=90°



$S_{四边形ABCD}=S_{\triangle ABC}+S_{\triangle BCD}$

$=\frac{1}{2}AD\cdot AB+\frac{1}{2}BD\cdot BC$

$=\frac{1}{2}\times30\times40+\frac{1}{2}\times50\times120$

$=3600\left(m^2\right)$

$3600\times30=108000(元)$

答：将这块空地植满草皮，开发区需要投入 108000 元

22.解：由题可知：$\begin{cases}3-5x\geq0\\5x-3\geq0\\1-x^2\geq0\end{cases}$

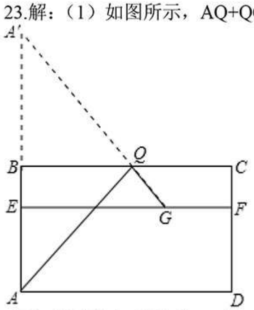
∴ $x=\frac{3}{5}$

∴ $y=0+\sqrt{1-\left(\frac{3}{5}\right)^2}+0=\frac{4}{5}$

∴ $5x+5y=5\times\frac{3}{5}+5\times\frac{4}{5}=7$

∴ $\pm\sqrt{5x+5y}=\pm\sqrt{7}$

23.解：（1）如图所示，AQ+QG 为最短路程



（2）∵直角△AEG 中，$AE=40cm, AA'=60\times2=120cm$

$A'E=80cm$

又∵$EG=60cm$

∴$AQ+QG=A'Q+QG=A'G=\sqrt{A'E^2+EG^2}=100cm$

∴最短路线长为$100cm$

24.（1）在 Rt△ABC 中，$BC^2=AB^2-AC^2=5^2-3^2=16$，

∴BC=4（cm）；

（2）由题意知 BP=$t\,cm$，

①当∠APB 为直角时，点 P 与点 C 重合，$BP=BC=4\,cm$，即 $t=4$；

②当∠BAP 为直角时，$BP=t\,cm$，$CP=（t-4）cm$，$AC=3\,cm$，

在 $Rt\triangle ACP$ 中，

$AP^2=3^2+（t-4）^2$，

在 Rt△BAP 中，$AB^2+AP^2=BP^2$，$BC^2=AB^2-AC^2=5^2-3^2=16$

即：$5^2+[3^2+（t-4）^2]=t^2$，

解得：$t=\dfrac{25}{4}$，

故当△ABP 为直角三角形时，$t=4$ 或 $t=\dfrac{25}{4}$；

（3）①当 $AB=BP$ 时，$t=5$；

②当 $AB=AP$ 时，$BP=2BC=8\,cm$，$t=8$；

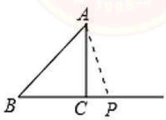
③当 $BP=AP$ 时，$AP=BP=t\,cm$，$CP=|t-4|\,cm$，$AC=3\,cm$，

在 $Rt\triangle ACP$ 中，$AP^2=AC^2+CP^2$，

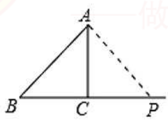
所以 $t^2=3^2+（t-4）^2$，

解得：$t=\dfrac{15}{8}$，

综上所述：当△ABP 为等腰三角形时，$t=5$ 或 $t=8$ 或 $t=\dfrac{15}{8}$．

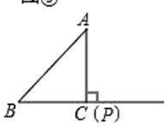


图③

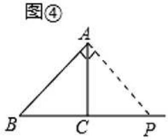


图④

图⑤



图①



图②